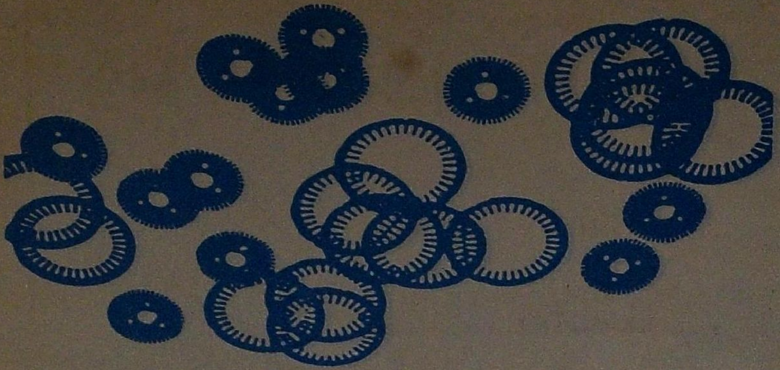
கலைக்கதிர்

ஆகஸ்டு - 1976



castings?

Aluminium. Gunmetal. Bronze.
Any non - ferrous castings.
No size is too big or too small for us.
Die casting grey iron and steel casting also undertaken.

machining?

Turning. Milling. Grinding.
Surface Grinding, Whatever Machining job you want to be done.

stamping ?

Pressing. Blanking. Notching, Form Shaping.
Stamping for all types of motors.
Precision made to ISI Specification.
Or any of your special requirements.

dpv industries
PRIVATE INDUSTRIAL ESTATE
POLLACHI ROAD
COIMBATORE 641021

புத்துணர்வுபெற்ற புதுமைமிகு நாடு 1975 - 76

இளைய பாரதத்தினுய் வா! வா!

★ அவசியப் பண்டங்கள் கண்ட்ரோல் விலையில் 10,490 மாணவ விடுதிகளுக்குக் கொடுக்கப் படுகின்றன. இதனுல் 956,000 மாணவ மாணவியர் பயன் பெறுகின்றனர்.

★ குறைந்த விலையில் பாடப் புத்தகங்களும், நோட்டுப் புத்தகங்களும் கிடைக்க சலுகை அடிப்படையில் வெள்ளை அச்சுக் காகிதம் கொடுக்கப்படுகிறது. கல்லூரிகளிலும், பள்ளி களிலும் 88,600 புத்தக வங்கிகள் செயல்படு கின்றன.

★ தொழிற் பயிற்சித் திட்டத்தின்கீழ் புதிதாக 103 வர்த்தகப் பிரிவுகளும், 216 தொழில் களும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன.

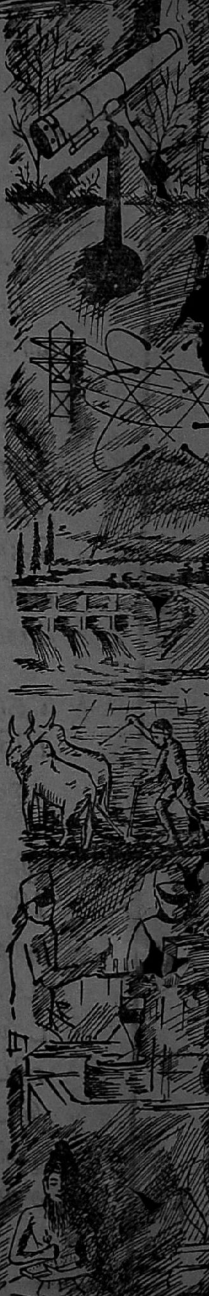
★ இந்தத் தொழிற்பயிற்சித் திட்டத்தின்மூலம் 18,800 இடங்களை புதிதாகச் சேர்த்துள்ள தால் மொத்த இடம் 133,000-மாக உயர்ந்து உள்ளது. இவற்றில் 128,000 இடங்களுக்கு பயிற்சியாளர்கள் ஏற்கனவே அமர்த்தப்பட்டு விட்டனர். அதில் 28,000 (20 சதவிகிதம்) இடங்கள் ஷெட்யூல்டு ஜாதியினர், ஷெட் யூல்டு, பழங்குடியினர் மற்றும் பிற்பட்ட சமூகத்தினருக்குக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(davp-76/91)

கலைக்கதிர்

மலர் 28 □ ஆகஸ்டு - 1976 □ இதழ் 8

எதிர்காலக் கல்வி	—திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்	4
செவ்வாய் பற்றிய வைக்கிங் செய்திகள்	-அமெரிக்கச் செய்தித்துறை	7
சமையலறை பௌதிகம்	—திரு. தூரன், மணியன்	10
உணவுச்சத்தும்...கட்டுப்பாடும்	—திரு. கே. எம். குள்ளா	12
விமான ஓட்டிக்கு வழிகாட்டும்...	—பிரிட்டன் செய்தித்துறை	17
செயற்கை மூளை	—சோவியத்துச் செய்தித் துறை	18
காற்று மண்டல நிகழ்ச்சிகளும்...	—திரு. ஆர். இராமசாமி	20
மருத்துவர் பேசுகிறார்	—டாக்டர் க. ரா. கிருட்டினன்	25
கடல் சொறி	—திரு. கே. கே. இராசன்	31
இன்றைய அறிவியல்	—	33
பருவ நெஞ்சில் மேளம் கொட்டி	—திரு. க. பொன்னுசாமி	38
இளங் குற்றவாளிகள்	—டாக்டர். சி. ஆர். பரமேஷ்	41
பேரீச்சம்பழம்	—'நிலவை சங்கர்'	48
பனியுகம் - சில விஞ்ஞான மதிப்பீடுகள் -		51
புதுமை	—திரு கினிஃபாசெட்டெ	53
புதிய செய்திகள்	—திரு. தி. ரா. நமசிவாயம்	57
மாட்டு வண்டியில் முன்னேற்றம்	—	58
செயற்கை முத்து	—திரு. க. மு. நடராசன்	61
வியப்பூட்டும் சில புள்ளிவிவரங்கள்	—திரு. நா. குருசாமி	64
மனிதன் - இயந்திரம் பேச்சுத் தொடர்பு	-திரு. தெ. மீ. காமேசுவரன்	69
செய்திகள்	—	71



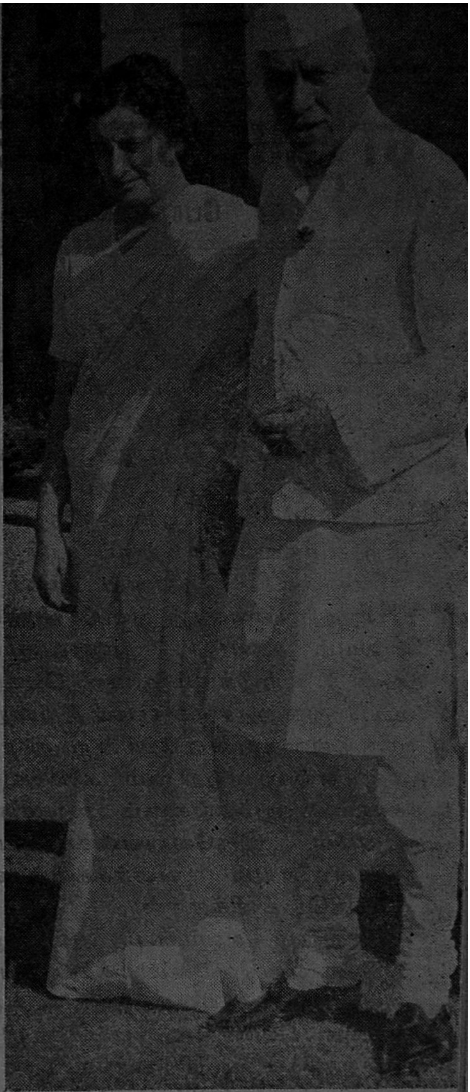
வெளிநாடு விலை ரூ. 1-25

கலைக்கதிர் இதழில் வெளிவரும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துக்கட்கு அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

ஆசிரியர்
ஜி. ஆர். தாமோதரன்

விலை ரூ: 1-00

சுதந்திர நாடு என்றும்
சுதந்திரமாகத் திகழ
நமது பாரதப் பிரதமர்
அளித்த
20 அம்ச பொருளாதாரத்
திட்டத்தினை ------------
இச் சுதந்திர நாளன்று
சிந்தித்துச்செயல்படுவோம்



1 விலைவாசியைக் குறைத்தல்.
2 நிலமற்றவர்களுக்கு நிலமளித்தல்
3 வீடற்றவர்களுக்கு வீட்டுமனைகள் அளித்தல்.
4 அடிமை ஊழியம் அகற்றிடுதல்.
5 கிராமப்புறக் கடன் சுமையை இறக்கிடுதல்.
6 வேளாண்மைத் தொழிலாளர்களின் குறைந்தபட்ச ஊதியத்தை உயர்த்திடுதல்.
7 நிலநீர் எடுத்து நீர்வளம் பெருக்குதல்.
8 மின்சார உற்பத்தியை உயர்த்துதல்.
9 கைத்தறி நெசவாளர் துயர் துடைத்தல்.
10 தரமான துணிகளை மலிவு விலையில் வழங்குதல்.
11 நகர்ப்புறச் சொத்துக்கு உச்சவரம்பு அமைத்தல்.
12 வரி ஏய்ப்பவரை வன்மையாகத் தண்டித்தல்.
13 கள்ளக் கடத்தல்காரர்களைக் கடுமையாகத் தண்டித்தல்
14 தொழில்வளம் பெருக்கத் துணை புரிதல்.
15 தொழிலாளர்கள் நிர்வாகத்தில் பங்குபெறத் துணைநிற்றல்.
16 போக்குவரத்துக்குத் தேசிய அனுமதி அளித்தல்.
17 நிலையான வருவாய் பெறுவோர்களுக்கு நிம்மதி அளித்தல்.
18 மாணவர்கள் குறையைத் தீர்த்தல்.
19 மலிவு விலையில் புத்தகம், எழுதுபொருள் அளித்தல்.
20 படித்த இளைஞர்களுக்குப் பாங்கான வேலை அளித்தல்.

எதிர்காலக் கல்வி

● பேராசிரியர் திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன்

நமது நாட்டில் 280-க்கு மேற்பட்ட பல்தொழிற்கல்லூரிகள் உள்ளன. 'பாலிடெக்னிக்' என்பதற்குப் பலவகைப்பட்ட நுணுக்கங்கள் என்று பொருள். பாலிடெக்னிக் என்ருல் கற்கும் மாணவர்களின் கலைத்திறனும் தொழில் திறனும் வளர்வதற்குப் பயிற்சி தரும் கல்வி நிறுவனம் என்று பொருள். எல்லாத் துறைகளிலும் கலையும் உண்டு; நுணுக்கமும் உண்டு. கற்பிக்கும் துறை, பொறியியல் துறை, சமூகப்பணித்துறை, மருத்துவத்துறை போன்ற துறைகள் எல்லாவற்றிலும் கலைக்கூறுகளும் நுணுக்கங்களும் உள்ளன. எனவே இருவேறுவகைப்பட்ட திறன்களையும் வளர்க்கவல்லன 'பாலிடெக்னிக்குகள்'. ஆனால் இன்றுள்ள அமைப்பு அவ்வாறு இல்லை. எனவே, பெயருக்கு ஏற்பக் கல்வி நல்கும் அமைப்புக்களை உருவாக்க வேண்டும். பல்தொழிற் கல்லூரிகளில் (Polytechnic) கற்பவர்கள் வாழ்வில் மேற்கொண்டு வளரமுடியாத திட்டம் இருப்பது மாறிப் பல்தொழிற்கல்லூரியில் கற்றவர்கள் கற்றபின்னரும் தங்களை அறிவால், திறனால், துறையால் வளர்த்துக்கொள்ள வாய்ப்பு ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும்.

சிக்கல்கள்

தொழிற்சமுதாய காலத்திலிருந்து தொழில்நுணுக்கச் சமுதாய காலத்திற்குச் சமுதாயம் மாறி வருவதையும் அறிவு அறிவுக்காகவே என்ற நிலையிலிருந்து அறிவு செயல்பாட்டிற்காகவே என்ற நிலைக்கு மாறி வருதலையும் இதுகாறும் விளக்கிக் கூறினோம். நமக்கு ஒரு தனிச் சிக்கல் உண்டு. நம் நாடு இன்னும் முழுமையாகத் தொழில் நிறைந்த நாடாகத் தொழில்மனப்பாங்கு பெற்ற நாடாக ஆகவில்லை. நம்நாட்டுப் பழம்பெரும் தொழிலான உழவுத் தொழிலில், ஒன்றுக்கொன்று வசதிகளில் சமூகப் பயன்பாடுகளில் இன்னும் எல்லாத் துறைகளிலும் நாம் இடையில் நிற்கின்றோம். மிக வேகமாக வளர்ந்து நுணுக்கச் சமுதாயமாக மாறவேண்டியவர்களாக உள்ளோம். நமக்கு அறிவால் உழைப்போர் தேவை. அதே நேரத்தில் பரம்பரையான கலைத் திறன் மிக்க தொழில்கள் வாழவும் வளரவும், தொழிலில் கைத்திறன் மிக்காரும் தேவை. எனவே, நம் ஆய்வும் பணியும் மேற்கூறிய இரண்டு வகையினர்க்கும் பயன்படுவனவாய் அமையவேண்டும். தொடக்க நிலையிலிருந்து கல்லூரி வரை இன்னும் கல்வியை விரிவாக்க வேண்டியவர்களாக உள்ளோம். விரிவாக்குவதனோடு இந் நிறுவனங்களில் பயில்வோர் தன்னைக் காத்துக்கொள்ளவும் சமுதாயத்திற்குப் பயன்படவும் கூடிய ஆற்றலைத் தரும் கல்வியை நாம் தருதல் வேண்டும். அதற்குரிய

மாற்றங்களை அடிப்படையிலிருந்து செய்யவேண்டும். விரைந்து இச் செயலைச் செய்வது நல்லது.

கல்வியில் மக்களாட்சி முறை

எல்லார்க்கும் கல்வி அளிப்பதாலோ கல்வி நிறுவனங்கள் பலவற்றைத் திறந்துவிடுவதாலோ கல்வியில் மக்களாட்சிமுறை மலர்ந்துள்ளது எனக் கூறுதல் இயலாது. மாணவர்கள் திறனுக்கு ஏற்ற, நாட்டுத் தேவைக்கேற்ற கல்விக் கூறுகளும் பிரிவுகளும் இருப்பதுதான் கல்வியில் மக்களாட்சிமுறை இருப்பதற்குச் சான்றாகும். மாணவர்களின் திறனையறிந்து அவர்களை அவர்க்கு ஆர்வம் உள்ள துறையில் நெறிப்படுத்தவல்ல அறிவுரைஞர்கள், வழிகாட்டிகள் கல்வி நிறுவனங்களில் வேண்டும். கல்வி நிறுவனங்கட்குப் பாடங்களை வகுப்பதில் பங்கு இருப்பதோடு கல்வி நிர்வாகம் பரவலாக்கப்படுவதும் கல்வியில் மக்களாட்சி முறைக்குப் பொருந்தும்.

வேலைக்காக மட்டுமே கல்வியல்ல..

வேலை என்பது முக்கியமானதே. தங்களுடைய குடும்பங்களைப் பேணிக்காக்கத் தங்களது வருங்காலத்திறமை - எதிர்காலப் பாதுகாப்பு இவற்றில் இளைஞர்கள் அக்கறை காட்டுவது இயற்கையே! எனினும் வேலைக்காக மட்டுமே கல்வி கற்பது என்பது படிப்பையே தவருகப் பயன்படுத்துவது ஆகும். அது வளர்ச்சிக்கு எதிரானதும் ஆகும். ஏனெனில் உலகம் மாறும்பொழுது இந்தியாவும் மாறுகிறது; வளர்கிறது, முன்னேறுகிறது. அதனை ஒட்டிப் புதிய வேலைகள், புதிய சாதனைகள், புதிய பொறுப்புக்கள் இளைஞர்களுக்காக எழ இருக்கின்றன. இந்த நிலையில் அவர்கள் குறிப்பிட்ட, வரையறுக்கப்பட்ட வேலைகளுக்கு மட்டுமே பயிற்சி பெற்றிருந்தால் அடுத்து முளைக்கப் போகும் புதிய வேலைகளுக்கும் — ஏன், மாறுதல் அடையக்கூடிய பழைய வேலைகளுக்கும்கூடத் தங்களைத் தகுதியுள்ளவர்களாக்கிக்கொள்ள முடியாது.

—பிரதமர் இந்திராகாந்தி. (14-2-1976)

வாழ்க்கைக்கு உரிய கல்வி

பொதுக் கல்வியானது சமூகத்தின் பண்பாட்டினைக் கருத்தில் கொண்டு விஞ்ஞானப் பின்னணி அமைத்துப் பலவிதப் பிரிவுகளைப் பெற்று அமையவேண்டும். அப்போதுதான் கற்போர் திறனை வளர்த்து உணர்வுச் செம்மையை உண்டுபண்ண இயலும். எனவே, பொதுக்கல்வி பல துறைகளையும் அறிமுகப்படுத்திப்பல்வேறு திறன்களின் அடிப்படையை நல்குவதாக இருக்கவேண்டும். பொதுக் கல்வி கற்கும் காலத்தில் ஏட்டுப் படிப்போடு செயல்திறன் பெறும் பயிற்சியும் பெற வாய்ப்பு வேண்டும். கல்வி நிறுவனங்களில் கற்கும் நேரம் மிகக் குறைவு. எனவே எஞ்சிய நேரத்தை வீணாக்காமல் செயல்திறன் பெறச் சூழ்நிலை அமைக்கப்படவேண்டும். குழந்தைப் பள்ளிகளிலேயே குழந்தைகள் எதிர்காலம்பற்றிச் சிந்திக்கும் திறன்பெற வழி இருத்தல் வேண்டும்; அவர்களின் கற்பனைத்திறன் வளரவும் ஆர்வம் உள்ள துறையில் ஈடுபடவும் வாய்ப்பு இருக்கவேண்டும்; விரைவாக மாறிவரும் சூழ்நிலைகளை உணர்ந்து நிலவும் சூழ்நிலைகளையும் வரப்போகும் சூழ்நிலைகளையும் ஒப்பிடும் திறனை வளர்க்க வழிமுறைகள் வேண்டும்.

தொழிற்பயிற்சி

உயர்நிலைப் பள்ளிகளில் தொழிற்பயிற்சிக்கு இடம் இருத்தல்வேண்டும். இப் பயிற்சி பெயருக்காக இல்லாமல் பயிற்சி பெறுவோர் உழவுத்தொழிலும் மற்றும் பல்வேறு தொழில்களிலும் விஞ்ஞான மனப்பான்மையோடு செயல்படும் திறன் அமையுமாறு பயிற்சி இருக்கவேண்டும். இப்

படியெல்லாம் சிந்தித்து அமைக்கும்போது ஒருவர் ஒரே துறையில் நின்றுவிடாமல் மற்ற மற்ற துறைகட்கும் விரும்பினுல் மாறுவதற்குத் திறன் அமைக்கும் அமைப்பாக அது இருத்தல் வேண்டும்.

கல்விக்கூடங்களின் நான்கு சுவர்கட்கு இடையேதான் கல்வி உள்ளது என்ற மனப்பான்மை மாறவேண்டும்; தேர்வுக்காகக் கல்வி என்பதும் அகல வேண்டும்; பட்டம் பெறுதல் சடங்காக உள்ளது மறக்கப்பட வேண்டும். இவற்றிற்கு மாருகக் கல்விக் கூடங்கள் சமுதாய நலப்பணி மையங்களாகவும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு ஊக்கம் தரும் களமாகவும் விளங்கவேண்டும். கல்வி வாழ்வு முழுவதும் தொடர்ந்து நடைபெற வேண்டிய பணி ஆதலின் சமுதாய மக்களின் வாழ்க்கை, வயது, சூழ்நிலை ஆகியனவற்றிற்கு ஏற்ற முறையில் கல்வி நல்கக் கல்விக்கூடங்கள் முன்வர வேண்டும். அதற்கான திட்டங்கள் தீட்டப்பெறுதல் வேண்டும்.

வளத்தினை முழுமையாகப் பயன்படுத்துதல்

பல்வேறு வகையான கல்வி முறைகளை வகுக்கும் ஆர்வத்தில் நமக்கு உள்ளவளங்களைக் கணக்கிலெடுக்க மறந்துவிடக்கூடாது. கல்வித்துறை வளங்கள் குறைவுதான். என்ருலும் உள்ள வளங்களைக் கொஞ்சமும் சேதாரமின்றிப் பயன்படுத்தவேண்டும். கட்டடங்கள் குறைவு, கருவிகள் குறைவு, சாதனங்கள் குறைவு. உண்மைதான் என்ருலும் குறைவான வளங்களை வைத்துக்கொண்டே விடுமுறை நாட்களைக்குறைத்துப் பணி நேரங்களை மாற்றி இவைபோன்ற இன்னும் பல மாற்றங்களைச் செய்து, உள்ள வளங்களை மிகுந்த அளவு பயன்படுத்தலாம். அப்போது கல்வி நிறுவனங்கள் மாணவர்க்கும் ஆசிரியர்க்கும் சமுதாயத்திற்கும் நல்ல பயனை அளிக்க முடியும்.

திருவள்ளுவர் ஒரு சோசலிசவாதி..

செல்வத்தைப் பெருக்கி, வளங்களைப் பாதுகாத்துச் செல்வத்தை நியாயமான முறையில் பகிர்ந்தளிப்பதே ஆட்சி செய்பவர்களின் கடமையாகும் என்பதை இலக்கணமுறையில் மிகஅழகாக 2000க்கும் அதிகமான வருடங்கட்கு முன்பே திருவள்ளுவர் எடுத்துக்கூறியுள்ளார். தமிழ்நாட்டின் இந்த மாபெரும் ஞானியைவிட வேறு எவரும் சிறந்த சோசலிசவாதி என்று கூறிக்கொள்ள முடியாது.

—டாக்டர் ஜாகீர் உசேன்—1964.

முடிவுரை

இவைகளையெல்லாம் மனத்தில் கொண்டு வேண்டப்படுகின்ற மாற்றங்களைச் செய்யத் தலைப்பட்டால் கி.பி. 2000இல் கல்வியானது வளர்ந்து செல்லும் ஒன்ருக எல்லாக் குடிமக்களும் இளைஞர், முதியோர், செல்வர், வறியர், ஆண்கள், பெண்கள் ஆகிய எல்லாரும் பங்கு பெறும் சூழ்நிலையும் வாய்ப்பும் கட்டாயம் ஏற்படும்; அளிக்கப்படும் கல்வி ஒவ்வொருவர் மனத்திலும் சமுதாயத்திற்குத் தனிமனிதன் ஆற்றவேண்டிய கடமையை வளர்த்துச் சமுதாய உயர்வுக்குப் பாடுபடும் திறனை வளர்க்கும். தனிப்பட்ட மனிதன் பெறும் பயிற்சியும், சிந்திக்கும் சிந்தனையும் சமுதாய நலனுக்குப் பயன்பெறும்போதுதான் அவன் சிறப்படைகிருன் என்ற ஆல்பர்ட் ஐன்ஸ்டீனின் கருத்தினைத் தெளிவுபடுத்தும் கல்வி அப்போது அனைவர்க்கும் ஏற்படும். (முற்றும்)

செவ்வாய்பற்றிய

வைக்கிங் செய்திகள்

செவ்வாய்க் கோள் எப்படியிருக்கிறது? அது நீலவானம், செம்மண், கரும்பாறை, சாம்பல் வண்ணப் பாறைகள் முதலியவற்றைக் கொண்டுள்ளது; இன்று நில உலகில் இருக்கும் வாயு மண்டலம் போன்று ஒரு காலத்தில் இருந்திருக்கக்கூடிய வாயு மண்டலமும் செவ்வாயில் இருக்கிறது.

வைக்கிங்—1, செவ்வாய்க் கோளின் மேல்புறத்தைப் படம் எடுத்து பூமிக்கு அனுப்பியுள்ளது. இப் படங்களை ஆதாரமாகக் கொண்டு அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் இம்முடிவுக்கு வந்திருக்கின்றனர்.

செவ்வாய், அம்புலியைவிட நல்ல நண்பனாகவே காணப்படுகிறது என்கிறார், தாமஸ் மச்; இவர் பிரவுன் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்தவர். ''செவ்வாயின் மேல்புறத்தைக் காட்டும் முதல் வண்ணப் படங்களைப் பார்த்தவுடன் இப்படித் தோன்றுகிறது'' என்கிறார்.

வைக்கிங், செவ்வாயின் மேற்புறத்தில் இறங்கத் தொடங்கியபோது செவ்வாயின் வாயு மண்டலத்தில் இரண்டு சதவீதம் ஆர்கன் வாயுவும் மூன்று சதவீதம் நைட்ரஜன் வாயுவும் அளவிடப்பட்டுள்ளன. பூமியில் ஒரு சதவீதம் ஆர்கன் வாயுவும் 78 சதவீதம் நைட்ரஜன் வாயுவும் உள்ளன என்கிறார் டாக்டர் மைக்கேல் மக்கல்ராய்; இவர் ஹார்வர்டு பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்தவர். ''ஆனால் செவ்வாயில் இருக்கும் நைட்ரஜன் அளவு, இன்று அங்கு நுண் உயிரினத்தை உயிரோடு வைத்திருக்கப் போதுமானது—கடந்த காலங்களிலே அவ்வப்பொழுது திரவ நிலைத் தண்ணீர் செழிப்பாக இருந்திருந்தபோது உயிரினம் தோன்றியிருக்கும்'' என்கிறார். செவ்வாயின் வாயு மண்டலத்தின் பெரும் பகுதி கார்பன்டை ஆக்ஸைடு; அங்குச் சிறிதளவு ஆக்சிஜனும் உள்ளது.

செவ்வாய் வானம் நீலம்; அதன் வாயு மண்டலத்தில் இருக்கும் தூசி, சூரிய வெளிச்சத்தைச் சிதறடிப்பதுதான் இதற்குக் காரணம். இந்த நிலைதான் பூமியிலும் உள்ளது. ஆனால் பூமியின் வாயு மண்டலம் இன்னும் அடர்த்தியாக உள்ளது.

செம்மண் எப்படி ஏற்படுகிறது? பூமியில் துருவைப்போல், செவ்வாயின் மேற்புறத்தில் பொருள்கள் 'ஆக்சிடைஸ்' ஆவதால் ஏற்படுகிறது. மேற்புறத்துத் தண்ணீரும் ஆக்சிஜனும் கலந்து விளையும் வானிலையினாலும் இது ஏற்படக்கூடும்.

வாயுமண்டலத்து அளவைகள், செவ்வாய்க்கு நைட்ரஜன் வாயு மண்டலம் இருந்ததை உறுதிப்படுத்துகின்றன. பூமியின் துவக்கக் காலத்திலும் நைட்ரஜன் வாயு

அமெரிக்கச் செய்தித்துறை

மண்டலம் இருந்தது. வாயுமண்டலம் இன்னும் அடர்த்தியாக இருந்திருக்கக்கூடும். அத்தகைய சூழ்நிலையில் தண்ணீர் அப்படியே கட்டி நிற்க அனுமதிக்கப்பட்டால் செவ்வாயில் உயிரினம் தோன்றுவதற்கு வேண்டியதனைத்தும் அதனிடம் இருந்துவரும்; அவை ஆற்றல் (சூரியனிடமிருந்து), தண்ணீர், நைட்ரஜன், கார்பன், பாஸ்பரஸ் முதலியன.

டாக்டர் மெக்கல்ராய் கோட்பாட்டின்படி இதனை செவ்வாயிலிருந்து வந்த முதல் செய்திகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளன. துவக்கத்தில் இருந்த நைட்ரஜன் வாயு மண்டலம் பூமியைவிட்டு வெளியேறியது; அதிக அளவும் அதிக ஈர்ப்பு ஆற்றலும் உடையது இது; பின்னர் அதன் வாயுமண்டலத்திலேயே இருந்துவிட்டது.

ஆனால் ஆர்கன் வாயு வெளியேறவில்லை. நைட்ரஜன், ஆக்சிஜன் ஆகியவற்றைவிட இது பளுவானது. வாயு மண்டலத்தில் இருக்கும் அசைவில்லாத இந்த வாயுதான், வெளியேற்றிய வாயுவை விஞ்ஞானிகள் அளப்பதற்கு ஒரு கருவியாக இருக்கிறது.

செவ்வாயிலிருந்து நேரடியாக வந்த முதல் அளவைகள் அங்கு செவ்வாய் மண்டலத்தில் இரண்டு சதவீதம் ஆர்கன் வாயு இருப்பதாகத் தெரிவித்திருப்பது இதற்கு முன்னர் சோவியத் விஞ்ஞானிகள் தெரிவித்த அளவுக்கு முரணாகவிருக்கிறது. அவர்கள் முப்பது சதவீதம் ஆர்கன் வாயு இருப்பதாகத் தெரிவித்தனர்.

எப்படியிருந்த போதிலும் இரண்டு சதவீதமே மிக அதிகமானதுதான்; இது பூமியில் இருப்பதைப்போல் இரண்டு மடங்காகும். பூமியைப் போலவே, செவ்வாயிலும் முதல் நூறுகோடி ஆண்டுகளில் கடுமையான எரிமலைக்

560,000 கிலோ மீட்டர் தொலைவில் செவ்வாயின் தோற்றம். இதன் பரப்பில் நான்கு பெரிய எரிமலைகளைக் காண்கிறோம். ஒவ்வொன்றும் சுமார் 20 கி. மீ. உயரம் உள்ளது.

கொந்தளிப்புகள் இருந்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுது உள்ளே இருந்த வாயு பெருமளவில் வெளியே வந்து வாயு மண்டலத் திற்குள் புகுந்திருக்கவேண்டும்.

அப்பொழுது முதல், செவ்வாயி லிருந்து வெளியேறிய ஆக்சிஜனும் ஹைட்ரஜனும் செவ்வாய்க்கோள் முழுவதையும் மூன்று மீட்டர் திண்ணத்துக்கு மூடக்கூடிய பனிக் கட்டியை உருவாக்க முடியும் என்கிறார் டாக்டர் மெக்கல்ராய். மேற்புறம் சிவப்பாக இருப்பது பெருமளவில் தண்ணீரும் ஆக்சி ஜனும் கலந்துள்ளன என்ற கோட் பாட்டினை உறுதிப்படுத்துகிறது.

செவ்வாய் தனது தண்ணீரின் பெரும் பகுதியை இழந்துவிட்டா லும்கூட, அங்கு உறைந்த நிலை யில் இன்னும் நிறைய தண்ணீர் இருக்கிறது என்று ஒப்புக் கொள் கின்றனர் விஞ்ஞானிகள்.

பூமியைவிட செவ்வாய் மிகவும் குளிர்ந்ததாகும். மேற்புறத்தில் சராசரி வெப்பம் பூஜ்யம் டிகிரிக் கும் கீழே போய்விடுகிறது. வைக் கிங்-1 இறங்கிய இடம் மட்டும் பகல் வேளையில் பனிக்கட்டியை உருக்குவதற்குப் போதுமான வெப்பம் பெறுகிறதுபோலும்.

தூசி மண்டிக் கிடக்கும் மேற் புறத்துக்கு அடியில், தூசியுடன் கலந்த உறைநிலை தண்ணீர் 'பெர் மாஃபிராஸ்ட்' அடுக்கடுக்காக இருக்கிறதென்று நிலஉட்கூற்றி யல் வல்லுநர்கள் இப்பொழுது நினைக்கின்றனர்.

பூமியைவிட செவ்வாயில் நைட்ரஜன் மிகக் குறைவாக இருந்தாலும், செவ்வாயில் பூச்சி கள் உயிருடன் இருப்பதற்குப் போதுமானது என்கிறார் மெக்கல் ராய்.

மக்கள்தொகை – உண்மைகள்

1. இந்த ஆண்டு (1976) ஜனவரி முதல் தேதியன்று இந்தியாவின் மக்கள்தொகை 60 கோடியைக் கடந்துவிட்டது. மாதத் திற்குப் பத்துலட்சம் என்ற கணக்கில் மக்கள்தொகை அதிகரித்து வருகிறது.

2. சுதந்திரம் அடைந்ததிலிருந்து இது வரை, மக்கள் தொகையில் 25 கோடி பேர் சேர்ந்துள்ளனர். இவர்களின் எண்ணிக்கை இந்தியாவைப்போன்று 6 மடங்கு நிலப் பரப்புக்கொண்ட சோவியத்து யூனியனின் மக்கள் தொகைக்கு ஒப்பாகும்.

3. ஒவ்வொரு ஆண்டும் மக்கள்தொகை யில் காணப்படும் அதிகரிப்பு ஆஸ்திரேலி யாவின் மொத்த மக்கள் தொகைக்கு ஒப் பாகும்.

4. தற்போதைய மக்கள்தொகைப் பெருக்க வேகம் கட்டுப்படுத்தப்படாமல் தொடர்ந்து நீடித்தால் இந்த நூற்றுண்டு திருப்பத்தில் இந்தியாவின் மக்கள்தொகை 100 கோடியாக உயர்ந்துவிடும்.

5. உலக நிலப்பரப்பில் இந்தியாவின் நிலப்பரப்பு 2.4 சதவிகிதம்தான். ஆனுல் உலக மக்கள் தொகையில் சுமார் 15 சத விகிதத்தினர் இந்தியாவில் உள்ளனர்.

6. ஐந்தாவது திட்டகாலத் தொடக்கத் தில் பிறப்பு விகிதம் 1000-க்கு 35 ஆக இருந்தது. 6-ஆவது திட்ட இறுதிக்காலத் தில் இது 1000-க்கு 25 ஆகக் குறைய வேண்டும் என்பது, தேசிய மக்கள் தொகைக் கட்டுப்பாடு கொள்கை.

7. மருத்துவ சுகாதார வசதி, மக்களின் வாழ்க்கைத்தரம், ஆகியவற்றின் மேம்பாடு காரணமாகத் தொடர்ந்து இறப்புவிகிதம் குறைந்துகொண்டு வந்துள்ளது.

8. நாம் இப்போது மேற்கொண்டுள்ள முயற்சிகளையெல்லாம் தொடர்ந்து மேற் கொண்டாலும் 1984-ஆம் ஆண்டு வாக்கில் மக்கள்தொகை வளர்ச்சியின் வேகத்தினை 1.4 சதவிகிதமே குறைக்கலாம் எனக் கணக் கிடப்பட்டுள்ளது.

பூமியின் வாயுமண்டலத்தி லுள்ள நைட்ரஜனின் பெரும் பகுதியும் வீணுகிறது என்கிறார் அவர். இது தாவரங்களுக்கும் விலங்குகளுக்கும் பயனில்லை.

திரவ நிலைத் தண்ணீர் செவ்வா யில் இல்லாததுதான் அங்கு உயி ரினம் இருப்பதின் சாத்தியக்கூற் றினை மட்டுப்படுத்துகிறது போலும்.

அன்றாட வாழ்வில் -

சமையலறை பௌதிகம்

திரு. தூரன் மணியன்

1. நிலக்கடலைப் பருப்பை வறுக்கும் முறை

மிதமான வெப்பத்தில் வறுப்பதுதான் சிறந்தது; விரைவானது மாகும். அதிக வெப்பத்தில் வறுக்கும்பொழுது அதன் மேல்தோல் கருகிவிடும். இந்தக் கரி வெப்பப் பாதுகாப்பாக (thermal insulator) இருப்பதால் உட்பகுதி விரைவில் வறுபடாது. ஆகையால்தான் நம் ஊர் வணிகர்கள் மணலுடன் கலந்து வறுக்கிறார்கள்.

2. வாணலியில் உள்ள எண்ணெயில் தீ பிடித்தால் அணைக்கும் முறை

தீ என்றவுடன் நம் மனதில் தோன்றுவது உடனே நீரும் காற்றும் தான். வாயால் ஊதினால் மிகவும் வேகமாகத்தான் தீ பரவும்; நீர் ஊற்றினால் ஆவியாக மாறி மேலே குதித்து எண்ணெயுடன் நம் மேல் பட்டுவிடும்.

இதைத் தடுக்க வாணலியை ஒரு மூடும் பாத்திரத்தின் உதவியால் இறுக மூடிவிடவேண்டும். வெளியில் காற்றில் உள்ள உயிரியம் (oxygen) உள்ளே போக முடியாததால் நெருப்பு அணைந்து விடும்.

3: சூடாக உள்ள ஒரு பாத்திரத்தின்மேல் மூடியை எடுக்க ஏற்றது ஈரமுள்ள துணியா அல்லது ஈரமற்ற துணியா?

உடனே ஈரமுள்ள துணிதான் நினைவுக்கு வரும். ஆனால் இது தவறு. ஈரமுள்ள துணியில் நீர் இருப்பதால் சூடுபட்டவுடன் நீராவியாக மாறிக் கையைச் சுட்டுவிடும். ஆனல் நீரற்ற நூல் துணி குறைவான வெப்பக்கடத்தியாக இருப்பதாலும் (bad conductor) நீரற்ற துணியைத்தான் பயன்படுத்தவேண்டும்.

4. கண்ணீர் வராமல் வெங்காயம் நறுக்க வேண்டுமானால் மூன்று வழிகளில் செய்யலாம்

1. வெங்காயத்தைக் குளிர் சாதனப்பெட்டியில் வைத்திருந்து எடுத்து நறுக்கினால் கண்ணீர் வராது. காரணம் ஆவி அழுத்தம் (vapour pressure) குறைந்து விடுவதே ஆகும்.

2. நீரில் அழுத்தி வைத்துக் கொண்டும் நறுக்கலாம்.

3. மின் விசிறியின் அருகில் அமர்ந்துகொண்டும் நறுக்கலாம். இந்த இரண்டு முறைகளிலும் வெங்காய நீர் கண்ணில் படாமல் தடுக்கப்பட்டு விடுகிறது.

5. எலும்புடன் உள்ள இறைச்சி எலும்பற்ற இறைச்சி, இவற்றுள் எது விரைவில் வேகும்?

ஐயம் என்ன? எலும்புடன் கூடிய இறைச்சிதான் விரைவில் வேகும். காரணம், எலும்பு ஒரு எளிதான வெப்பக் கடத்தியாகும். இது வெளியில் உள்ள வெப்

பத்தை உட்பகுதிக்கு எளிதில் கடத்திச் செல்வதால் எலும்புடன் கூடிய இறைச்சி விரைவில் வெந்துவிடுகிறது. எலும்பற்ற இறைச்சியில் வெப்பம் வெளிப் பகுதியிலிருந்து உட்பகுதிக்குச் செல்லநேரம் அதிகம் ஆகிறது.

6. விரைவில் உருளைக் கிழங்கை வேக வைக்க.

கொதிக்கும் நீரில் உருளைக் கிழங்கைப் போடுவதற்கு முன்பு அதில் துருப்பிடிக்காத எஃகைக் குத்திப் போடவேண்டும். எஃகு ஒரு வெப்பக் கடத்தியாக இருப்பதால் விரைவில் கிழங்கின் உட்பகுதி நன்ருக வெந்துவிடும்.

7. சோளம் பொரியாவது எப்படி?

ஒவ்வொரு தானியமும் தன்னகத்தே சிறிது நீரையும் கொண்டு உள்ளது. ஆகையால் அதை வறுக்கும் பொழுது நீர் ஆவியாகி வெளியேறும். அப்பொழுது தானியத்தின்மேல் தோல் கெட்டியாக இருப்பின் வெடித்துவிடும். ஆனல் சோளத்தின் தோல் மெல்லியதாக இருப்பதால் நீராவியின் அழுத்தம் பலவிடங்களில் வெளிப்பட்டு அது பொரியாக மாறுகிறது.

8. விநாடிக்கு ஒரு சொட்டு நீர் ஒழுகினல்?

உடனே குழாய் பழுது பார்க்கப்படவேண்டும். குறைந்த அளவுதான் நீர் விரையமென்ருலும் கணக்கிட்டுப் பார்த்தால் செலவு அதிகம் தெரியும். ஒரு நிமிடத்திற்கு ஒரு சிறிய சொட்டு நீர் வெளியே போனல் ஓர் ஆண்டுக்குச் சுமாராக 5000 லிட்டர் நீர் வெளியே சென்று விடுகிறது.

9. சுத்தமான பனிக்கட்டி கிடைக்க

சுத்தமான பனிக்கட்டி வேண்டின் சூடான நீர்தான் நிரப்பி வைக்கவேண்டும். ஆனல் காலம் சிறிது அதிகம் எடுக்கும். நீரைச் சூடுபடுத்தும்பொழுது அதில் கரைந்துள்ள வாயுக்கள் வெளியேறி விடுவதாலும், அழுக்குகள் மேலே வந்துவிடுவதாலும், கிடைக்கும் பனிக்கட்டி சுத்தமான வெள்ளைவெளேர் என்று இருக்கும்.

10. இரண்டு கண்ணுடித் தம்ளர்கள் ஒன்றுக்குள் ஒன்ருக ஒட்டிக்கொள்கின்றன. அவற்றை எப்படிப் பிரித்தெடுப்பது?

மிதமான வெப்பமுள்ள நீரில் வெளிப்புறத் தம்ளரை முக்கி எடுத்தாலும் அல்லது பனிக்கட்டியை உட்புறத் தம்ளரில் போட்டாலும், தம்ளர்கள் பிரிந்துவிடும். வெப்பமான நீர் வெளிப் பகுதித் தம்ளரை விரிவாக்குகிறது. பனிக்கட்டி உட்புறத் தம்ளரைக் குறுக்குகிறது. இது வெப்பத்தால் பொருள்கள் விரிவடைவதை விளக்குகிறது.

11. முட்டையில் நல்ல முட்டை, அழுகிய முட்டையெனப் பிரித்து எடுக்கும் முறை

குளிர்ந்த நீரை ஒரு தொட்டியில் இட்டு அதனுள் முட்டைகளைப் போட்டால் நல்ல முட்டை அடியில் போய்விடும். அழுகிய முட்டை மேலே மிதக்கும். அழுகிய முட்டையில் உட்பொருள்கள் காலத்தால் அழிந்து வாயுவாகி மாறிவிடும். இவ்வாயு, முட்டையை மேலே மிதக்க வைக்கிறது.

உணவுச்சத்தும் - குடும்பக்கட்டுப்பாடும்

திரு. கே. எம். குள்ளா, பி.ஏ.

இன்று உலகமுழுவதும் மிக விரைவாகப் பெருகிவரும் மக்கட் பெருக்கப் பிரச்சினை அல்லும் பகலும் பாராளுமன்ற உறுப்பினர் முதல் பாட்டாளி மக்கள் வரை மக்களின் கவனத்தைப் பெரிதும் ஈர்க்கின்றது. இப்பிரச்சினை நம் நாடுபோன்ற பல்வேறு நாடுகளிலும் முக்கியமானதொன்றாகும். முன்னேற்றப்பாதையில் இன்று தலைசிறந்துவிளங்கும் அமெரிக்க நாட்டிலும், ஐக்கிய அரசாங்கத்திலும் (United Kingdom) உருசியாவிலுங்கூட இந்தப் பிரச்சினையில் கவனம் செலுத்தப்படுகிறது.

மேலே குறிப்பிட்ட நாடுகளில் மக்களுக்குத் தேவையான உணவுப்பொருள்களும் இதர வசதிகளும் இருந்தபோதிலும் இன்னும் சில ஆண்டுகளில் இந்தப் பிரச்சினையே மிக முக்கியமானதொன்றாக இருக்குமென எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

தாமஸ் ராபர்ட் மால்தூஸ் (Thomas Robert Malthus) என்னும் அறிஞர் நூற்றைம்பது ஆண்டுகளுக்குமுன்பு இதைப்பற்றிக் கூறியுள்ளார்.

உலகத்தின் மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் உணவுப்பொருள்களின் கூடுதலைவிடப் பதின்மடங்கு அதிகரித்துக்கொண்டு போவதாக அவர் அன்று கூறிய அச்சொற்கள் இன்றும் உண்மையாக விளங்குவதைக் காண்கிறோம்.

உலக மக்கள்தொகை 1967-ல் சுமார் 3.4 பில்லியன் (Billion) ஆக இருந்தது. ஆனால் இந்த நூற்றாண்டு முடிவதற்குள் உலக மக்களின் எண்ணிக்கை 7.5 பில்லியன் ஆகக்கூடும் என்பது அறிஞர் கண்டுள்ள உண்மை. மக்களின் எண்ணிக்கை ஆண்டுதோறும் 2·0 % உயர்ந்து வருகிறது.

1800-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 1 பில்லியனும், 1930-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 2 பில்லியனும், 1960-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 3 பில்லியனும், 1975-ஆம் ஆண்டில் சுமார் 4 பில்லியனும் இருந்ததாகப் புள்ளியியலார் (Statisticians) கூறியுள்ளனர். 1800-ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1930-ஆம் ஆண்டுவரை, அதாவது நூற்றுமுப்பது ஆண்டுகளில் ஒருபில்லியன் கூடுதலாயிற்று. ஆனால் 1930-ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1960-ஆம் ஆண்டு வரை, அதாவது முப்பது ஆண்டுகளில் மற்றும் ஒரு பில்லியன் பெருகிற்று.

(1 பில்லியன் = 100 கோடி)

கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் உலகத்தின் சில முதன்மையான நாடுகளில் ஓராண்டில் மக்கள்தொகையும் பிறப்பவர்களின் தொகையும் இறப்பவர்களின் தொகையும் இயற்கையான் எஞ்சிய மக்கட்பெருக்கத்தையும் (Net increase) பற்றிய விவரங்களைக் காணலாம்.

நாடு	பிறப்பவர்களின் தொகை	இறப்பவர்களின் தொகை	இயற்கையான எஞ்சிய மக்கட் பெருக்கம்
	ஒவ்வொரு 1000 மக்கள் தொகைக்கு		
ஆப்பிரிக்கா	46	23	23
தென் ஆசியா	42	20	22
உருசியா	24	7	17
வட அமெரிக்கா	24	9	15
ஜப்பான்	17	7	10
ஐரோப்பா	19	10	9
இந்துப் பெருங்கடலை அடுத்த நாடுகள்	27	11	16

மேற்கண்ட அட்டவணையைச் சற்றுக் கூர்ந்து நோக்குவோமாஞல் முன்னேற்றப் பாதையில் சிறந்து விளங்கும் வடஅமெரிக்கா உருசியா போன்ற நாடுகளில் பிறப்பவர்களின் தொகை மற்றைய நாடுகளைவிடக் குறைந்திருப்பதைக் காணலாம். முன்னேற்றமடைந்த நாடுகளிலும், வேறு நாடுகளிலும் மக்கள் எண்ணிக்கையின் சதவீதப் பெருக்கம் எவ்வாறு உள்ளது என்பதைக் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் காணலாம்.

மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் (சதவீதம்)

	1920-30	1930-40	1940-50	1950-60
உலக முழுவதும்	1.0	1.0	0.9	1.8
முன்னேற்றம் அடைந்த நாடுகள்	1.2	0.8	0.4	1.3
முன்னேற்றமடைந்து வரும் நாடுகள்	1.0	1.2	1.2	2.0

இதனின்றும் இந்தியா, பாகிஸ்தான் சீஞ, போன்ற முன்னேற்றமடைந்துவரும் நாடுகளில் மக்கள் தொகை வெகு விரைவாகப் பெருகி வருவதைக் காணலாம்.

நம் நாட்டில்

நமது நாட்டில் மக்கள்தொகை ஆண்டுக்கு 2.5% பெருகி வருகிறது. அதாவது ஒரு வருடத்திற்கு ஏறக்குறைய 12 மில்லியன் மக்கள்தொகை அதிகரித்து வருகிறது. இதே விகிதத்தில் நம்நாட்டில் மக்கள் தொகை பெருகிவருமாஞல் இன்னும் முப்பது ஆண்டுகளில் இன்றைக்குள்ள மக்கள் தொகைபோல இரண்டு மடங்காகக் காணப்படும் என்பதைக் கீழ்க்கண்ட புள்ளி விவரங்கள் நன்கு விளக்கும்.

ஆண்டு	1971	1981	1991	2001
மக்கள் தொகை (மில்லியன்)	550	715	910	1100
சதவீதப் பெருக்கம்	2.4	2.7	2.3	1.9

மேற்கண்ட அட்டவணையை நோக்குங்கால் மக்களின் எண்ணிக்கை ஆண்டுதோறும் உயர்ந்து கொண்டே போவதைக் காண்கிறோம்.

உலகத்தை மொத்தமாக எடுத்துக்கொள்வோமானால் எகிப்து (Egypt) நாட்டிலும் நமது நாட்டிலும் ஒரு கணவன் மனைவிக்குச் சராசரி நான்கு குழந்தைகள் உள்ளன. ஆனால் அமெரிக்காவிலோ சராசரி இரண்டு குழந்தைகளே உள்ளன. நம்நாட்டில் பெண்கள் இளவயதிலேயே மணம் செய்து கொள்வதால் விரைவிலேயே தாய்மைப்பேற்றை அடைகின்றனர். குறிப்பாக ஆந்திர மாநிலத்தில் 18 முதல் 22 வயது தாண்டுவதற்குள் பெண்கள் மணம் செய்துகொள்வது, வழக்கமாய் இருந்து வருகிறது. சுமார் 90 சதவீதம் பெண்கள் 18க்கும் குறைவான வயதிலேயே மணம் முடிப்பதாகக் கணக்கிடப்பட்டு உள்ளது.

கிராமமும் நகரமும்

பண்டை நாட்களில் நமது நாட்டில் மக்கட்செல்வம் முதன்மையான தொன்றாகக் கருதப்பட்டது. நிலத்தில் பாடுபடவும் வேளாண்மையில் ஈடுபடவும் ஒவ்வொரு குடும்பத்திற்கும் ஆள் பலம் தேவைப்பட்டது. ஆனால் தற்காலத்தில் பெரும்பாலான வேளாண்மைத் தொழில்களை இயந்திரங்களின் மூலம் நிறைவேற்ற வாய்ப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. உழுவதற்கு எந்திரக்கலப்பைகளும் (Tractors) தண்ணீர் இறைக்க மின்விசைப் பம்புகளும் (Electric pumpsets) பயன்படுத்தப் படுவதைக் கண்கூடாகக் காண்கின்றோம். அமெரிக்காவில் மூன்று பேர் செய்யக்கூடிய வேலையை நம்நாட்டில் முப்பதுபேர் செய்கிறோம். இதனால் மனித உழைப்பு வீணாக்கப்படுவதைத் தவிர்த்து, மேலும் பல ஆக்க வேலைகளில் ஈடுபடுத்தலாம். இதனால் ஒரு குடும்பத்தில் பல குழந்தைகள் தேவையில்லை என்பதையும் உணரலாம்.

கிராமங்களில் வேலையின்மையால் (unemployment) மக்கள் நகரங்களுக்குச் சென்றுகொண்டிருப்பதையுங் காண்கின்றோம். ஆகவே மக்களைப்பெருக்கவேண்டுமென்ற தேவை இந்நாட்களில் தேவையில்லை என்பதை அறியலாம்.

நமது நாட்டில் கிராமத்தில் சராசரி ஒரு குடும்பத்தில் 5குழந்தைகள் பிறப்பதாகவும், நகரங்களில் 4 குழந்தைகள் பிறப்பதாகவும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. குடும்பக்கட்டுப்பாட்டின் தேவையையும், முறைகளையும் சரிவரக் கிராம மக்களுக்கு விளக்காததே இதற்கு முதற்காரணம் எனக் கூறலாம். கிராமங்களில் கல்வி வசதி அதிகம் இல்லாததும் மற்றொரு காரணமாக உள்ளது.

பொருளாதார நிலை
(Economic status)

வருமானம் குறைந்துள்ளவர்களின் குடும்பங்களில் மக்கள் தொகை அதிகரித்து இருப்பதும், வருமானம் மிகுந்துள்ளவர்களின் குடும்பங்களில் மக்கள்தொகை குறைந்துள்ளதையும் நம் நாட்டில் பல்வேறு இடங்களில் காணலாம். இதனின்றும் வருமானம் குறைந்துள்ள குடும்பங்களில் மக்கள்தொகையைக் கட்டுப்படுத்தாவிடில் குறைந்தஅளவு வாழ்க்கை வசதிகள்கூட அவர்கள் அடைய முடியாத நிலைமை ஏற்படலாம் என்பது விளங்கும்.

பராமரிப்பும் குடும்பக்கட்டுப்பாடும்

கட்டுப்பாடின்றிக் குழந்தைகளைப் பெறுவதால் தாய்க்கும், பிறக்கும் குழந்தைகளுக்கும் பராமரிப்பில் ஊறு ஏற்படக்கூடும் என்று அண்மையில் அறியப்பட்டுள்ளது. ஐதராபாத்தில் அமைந்துள்ள பராமரிப்பு ஆராய்ச்சி நிலையத்தில் (nutrition research laboratories) இதைப்பற்றிய பல உண்மைகள் தெளிவுபடுத்தப்பட்டு உள்ளதைக் காண்போம். அவை யாவன:

1. முதல் மூன்று குழந்தைகள் சரியான எடையுள்ளனவாயும் அதற்குப்பின்னர் பிறக்கும் குழந்தைகளின் எடை குறைந்தும் காணப்படுகின்றன. அவ்வாறு மூன்றிற்கு மேற்பட்டுப் பிறக்கும் குழந்தைகளில் பல நோய் வாய்ப்படுவதுமல்லாமல் அவைகளின் வளர்ச்சியும் தடைபடுகின்றது. கீழே உள்ள அட்டவணையில் இதைப்பற்றிய உண்மைகள் விளங்கும்.

2. மூன்றிற்கு மேற்பட்டுப் பிறந்த குழந்தைகளில் 60 சதவீதம் வளப்பம் குறைவால் ஏற்படும் நோய்களால் (deficiency diseases) பாதிக்கப்படுவதாகத் தெரிய வருகிறது.

3. நமது நாட்டில் கோயம்புத்தூர், ஆமதாபாத்து ஆகிய இடங்களில் பஞ்சாலையில் பணியாற்றி வருபவர்களில் சுமார் 500 குடும்ப விவரங்களையும் அவர்களின் வளப்ப நிலையையும் நோக்குங்கால் மூன்றிற்கு மேற்பட்டுக் காணும் குழந்தைகள் உள்ளகுடும்பங்களில் ஊட்டம் மிகவும் குறைந்து காணப்படுகிறது. மூன்றோ அதற்குக் குறைவாகவோ குழந்தைகள் உள்ள குடும்பங்களில் அநேகமாக ஆகாரம் தக்க ஊட்டச்சத்துடன் உள்ளது.

4. சத்தூட்டக் குறைவால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தைகளின் பட்டியலை நோக்கும்போது

	பிறக்கும்போது எடை	வாரந்தோறும் வளர்ச்சி (கி. கிராம்) 1	4	8	12
முதல்மூன்று குழந்தைகள்	2.65	0.93	2.91	4.19	4.66
நான்காவதும் அதற்கு மேற்பட்டது	2.60	0.55	2.38	3.31	3.97

அநேகமாக மூன்றிற்கு மேற்பட்டுப்பிறந்த குழந்தைகளே பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன.

5. தாய்மார்களும் முதல் மூன்று பிள்ளைப்பேற்றுக்குப் பிறகு இரத்த சோகையால் (anaemia) பெரும்பாலும் துன்புறுகின்றனர் என அறியப்பட்டது. மேலும் இக்குழந்தைகளுக்குத் தாய்ப்பாலும் குறைந்த அளவே கிடைப்பதாகத் தெரியவருகிறது.

குடும்பக்கட்டுப்பாட்டினுல் ஏற்படும் நன்மைகள்: முதலாவதாகக் குழந்தைகளின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருந்தால் கல்வி, பராமரிப்பு முதலிய துறைகளில் அவர்களை முன்னுக்குக் கொண்டு வர முடியும்.

இரண்டாவதாகச் சிறிய குடும்பமாயின் குறைந்த ஊதிய முள்ளவர்களும் தங்கள் குடும்பங்களைச் செவ்வனே பாதுகாக்க முடியும்.

மூன்ருவதாகத் தாயின் உடல் நிலையையும் குழந்தைகளின் வளப்ப நிலைமையையும் நோக்குங்கால் முதல் மூன்று குழந்தைகள் பெறும்வரையில் கணிசமான மேம்பாடு தெரியவருகிறது.

உடல்வலிமையும் உள்ளத்தில் வீரமும் கொண்ட மக்கள் நோய் நொடியின்றி வருங்காலத்தில் பெருகவும் தாய்மார்கள் உடல் நலத்துடன் இருக்கவும் குடும்பக் கட்டுப்பாடு நம் நாட்டில் இன்றியமையாதது என்பது மேற்கூறியவற்ருல் நன்ருக விளங்கும். ✻

● புதிய அணுவிசைக் கருவி தயாரிப்பு

கொதிகலன் குறைபாடுகளைக் கண்டுபிடிக்க...

கொதிகலன்களிலும் மிகு வெப்பமேற்றுங் குழாய்களிலும் அவற்றின் செயல்பாட்டுக்குக் குந்தகம் ஏற்படுத்தும் பிற பொருட்கள் இருப்பதைக் கண்டுபிடிக்கத் திருச்சி பாரத கனரக மின்கருவித் தொழிற்சாலைச் (பாய்லர் ஆலை) சோதனைக்கூடமும், பாபா அணுச்சக்தி ஆராய்ச்சி மையமும் கூட்டாக ஒத்துழைத்து அணுச்சக்தியால் இயங்கும் கருவி ஒன்றைக் கண்டுபிடித்துள்ளன.

இதன்மூலம் பெருங் கொதிகலன்களினுள் அதனைச் செயல்படாமல் செய்யும் பிளாஸ்டிக் துண்டுகள், சிறு உருக்குத் துண்டுகள், மின்முனைகளின் உதிர்ந்த பாகங்கள் போன்றவை இருப்பதை எளிதில் கண்டுபிடித்துச் சரிசெய்துவிடலாம்.

– – வினு – விடை – –

வினு: குரைக்காத நாய்கள் உண்டா?

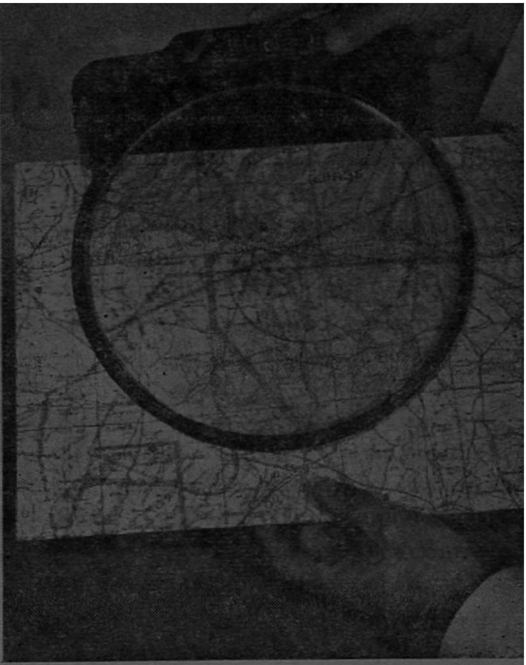
விடை: உண்டு. குளிருள்ள பனிப்பகுதிகளில் இருக்கும் ஓநாய் இன நாய்கள் குரைப்பதில்லை. குறட்டை விட்டுத் தூங்குவதில்லை. ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள ஒருவகை நாய்களும் குரைப்பதில்லை.

இயற்கையின் சீற்றம்?

எண்ணெய், நிலக்கரி, வாயு, அணுச்சக்தி ஆகியவற்றைப் பெருமளவில் உலகில் உள்ளோர் உபயோகிப்பதால் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையின் வெப்பநிலை அதிகமாகிக் கொண்டே வருகிறது. இதனுல் அண்டார்டிக் பனிப்பிரதேசம் உருகி, கடல்கள் 50 மீட்டர் முதல் 65 மீட்டர்வரை உயர்ந்து விடும். இந்தியாவில் சென்னை, பம்பாய், கல்கத்தா ஆகிய நகரங்களிலும், லண்டன், கெய்ரோ, பெர்லின், இரஷ்யா, இந்தோனேஷியா, சிட்னி, மான்ட்ரீல் ஆகிய கடல் சார்ந்த நகரங்களிலும் கடல் நீர் புகுந்து தீங்கு விளைவிக்கும் வாய்ப்பு மிகுதியாக உள்ளது.

இம்மாதிரி எப்போது நடக்கும்? இன்னும் 160 ஆண்டுகளில்கடல்சார்ந்த நாடுகளுக்கு ஆபத்து ஏற்படக் கூடும். ஆதலின் முன்னெச்சரிக்கையுடன் முனைந்து இயற்கையோடு இயைந்து செயலாற்றி, வரவிருக்கும் பேராபத்தைத் தடுக்க முற்படுவது சமுதாயத்திற்கு நல்லது.

விமான ஒட்டிக்கு வழிகாட்டும் புதுமைக் கருவி



விமான ஒட்டிக்குத் தன்னிச்சையாக வழியைக் காட்டவல்ல புதுமையான கருவி ஒன்றை இங்கிலாந்தில் கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். தானியங்கு பூகோள வழிகாட்டி என்றழைக்கப்படும் இக் கருவி கணிப்பொறியின் துணை கொண்டு இயங்கவல்லது. இலேசாகவும் கையடக்கமாகவும் உள்ள இக் கருவியை விமான ஒட்டி கையில் வைத்துக்கொள்ளவும் அல்லது முழங்காலில் கட்டிக்கொள்ளவும் முடியும். விமானத்திலுள்ள திசைகாட்டியுடன் இதனை இணைத்து, விமானம் செல்லும் வழியை எப்போதும் கண்காணித்துக்கொண்டே இருக்கலாம்.

ஹெலிகாப்டரையோ சிறு விமானத்தையோ ஓட்டும் விமானி இக் கருவியைப் பார்த்த மாத்திரத்தில் விமானம் பறந்து கொண்டிருக்கும் இடத்தை உடனே அறிந்து கொள்ளலாம்.

இத் தானியங்கு பூகோள வழிகாட்டி 250 மி.மீ. விட்டமுடைய ஒளி புகக்கூடிய, தட்டம் போன்ற அமைப்புடன் 25 மி.மீ. பருமன் கொண்டதாகும். இதனுடைய எடை 1.4 கிலோ கிராமுக்கும் குறைவே. இதனைப் பயன்படுத்த விமானஓட்டி பூகோளப்படத்தைத் தான் விரும்பும் விதத்தில் மடித்து இக்கருவியினுள் செருகித் தான் செலுத்த விரும்பும் வழியைத் தட்டத்தின் வழியாக உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள இயலும். இக் கருவியின் தட்டத்தின் மேலுள்ள ஆரக்கோடும் சுருள்கோடும் சிறிய பணிமின்னோடிகளால் சுழற்றப் பட்டுக் கோடுகள் சந்திக்கும் புள்ளியின் மூலம் விமானம் பறக்கும் இடத்தை விமானி தெளிவாக அறிந்துகொள்கிறார்.

தானியங்கு பூகோள வழிகாட்டியிலுள்ள கட்டுப்பாடுகளின் மூலம் விமான ஓட்டி விமானம் புறப்படும் இடத்தைக் கருவிக்கு உணர்த்த, அதன் பிற்பாடு கருவியிலுள்ள நுண்கணிப்பொறி விமானம் செல்லும் வழியை இடைவிடாது கணித்துத் தன்னிச்சையாகப் புலப்படுத்துகிறது. *

பிரிட்டன் செய்தித்துறை

செயற்கை மூளை!

சிந்திக்கும் செயற்கை மூளை ஒன்றை உருவாக்க முடியுமா? ''ஏன் முடியாது?'' என்கிறார் சோவியத் விஞ்ஞானியான நிக்கோலாய் அமசோவ்.

மனிதன் ஏற்கெனவே பல்வேறு வகையான கம்ப்யூட்டர்களை உருவாக்கிவிட்டான். ஆனாலும், எத்தகைய கம்ப்யூட்டரும், மனித மூளைக்குச் சமமானது என்று நாம் கூறிவிட முடியாதென்பது உண்மையே.

மனித உணர்ச்சிகளையும், திடீரென மனித மூளையில் பளிச்சிடும் ஓர் உணர்வையும் எந்த எந்திரமும் செய்துவிடமுடியாது என்றுதான் பலரும் கூறுகின்றனர். பார்க்கப்போனால், உணர்ச்சிகள் என்பவை யாவை? ஒருசில குறிப்பிட்ட புலனுணர்வுகளுக்குத் தகுந்தாற்போல, மனித மூளையில் ஏற்படும் இரசாயன மாற்றங்கள் தாமே! அப்படியானால் அத்தகைய இரசாயன மாற்றங்களைச் செயற்கை மூளையிலும் ஏற்படும்படி செய்தால் என்ன?

வினா: முதன்முதலில் மூளையில் அறுவைச் சிகிச்சை செய்தவர் யார்?

விடை: ஈகஸ் மோனிஸ் (Egas Moniz) என்ற போர்த்துக்கீசிய மருத்துவர் மூளையில் அறுவைச் சிகிச்சை செய்தார். கடும் மனநோயால் பீடிக்கப்பட்டிருந்த நோயாளிகளுக்கு மூளையில் அறுவைச் சிகிச்சை செய்யப்பட்டது. இவர் மருத்துவத் துறைக்குச் செய்த சேவைக்காக 1949-ஆம் ஆண்டு நோபல் பரிசு பெற்றார்.

குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில், மனிதமூளை ஒரு முடிவை எடுக்கிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம். அந்த முடிவு எவ்வாறு பெறப்படுகிறது? அதற்கு முன்னர், அந்த மூளை பெற்றுள்ள எத்தனையோ சிக்கலான படிப்பினைகள், பாடங்கள் ஆகியவை அறிவில் பதிவு செய்யப்பட்டு வைத்திருப்பதால்தானே, முடிவு எடுப்பது முடிகிறது?

அதைத்தான் 'சைபர்னெட்டிக்ஸ்' வல்லுநர்கள் உருவாக்கியுள்ள நோய் அறுதியிடும் எந்திரம் செய்கிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கான அத்தனைவித வெளிப்பாடுகளையும், நோயாளியின் மூச்சு நிலை, இதயத்துடிப்பு, இரத்தம் போன்ற பல்வேறு நிலைகளையும், நோய் அறுதியிடும் எந்திரத்துக்கு ஏற்கெனவே அறிவித்துவிட்டால், அந்த எந்திரம் நொடியில் நோயைத் துல்லியமாக எடுத்துரைத்துவிடுகிறது. மனித சிந்தனை சில வேளைகளில் செய்யக்கூடிய தவற்றைக்கூட எந்திரம் செய்வதில்லை.

ஆகவே, மனித மூளையைப் போன்று ஓர் எந்திரத்தைச் செய்துவிடுவது தத்துவமுறைப்படி முடியும் என்ற போதிலும், நடைமுறையில் அது சில காரணங்களால் சிக்கல் மிகுந்ததாக உள்ளது.

சோவியத்துச் செய்தித்துறை

மனித உணர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்த ஆராய்ச்சி

சோவியத்து நாட்டில் ஜார்ஜியாவிலுள்ள விஞ்ஞானிகள் ஒரு நோயாளியின் மூளையில் சின்னஞ்சிறிய 'எலக்ட்ரோடுகளை'ச் செலுத்தினர்கள். மனிதனின் பல்வேறு உணர்ச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் எல்லைகளை வரையறுக்கும் வரைபடம் ஒன்றை, இதன்மூலம் தயாரிக்க முடிந்தது. அச்சம், ஆத்திரம், பரபரப்புப் போன்ற பலவித மனோநிலைகளுக்கு ஏற்றபடி, மூளையில் 5 தனித் தொகுதிகள் இருக்கின்றன என்பதைச் சோவியத்து விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்த ஆராய்ச்சிகளின் பலனுக, மனிதனின் உணர்ச்சிகளை மருத்துவ நிலையில் ஓரளவு கட்டுப்படுத்த முடியும் என்று விஞ்ஞானிகள் நம்பிக்கை தெரிவித்துள்ளனர்.

ஆக்கத்திறன், கற்பனை, நகைச்சுவை உணர்வு, சுவையுணர்வு, கனவு ஆகியவை மனித மூளையின் சிறப்புநிலைகள். இவையனைத்தும், அந்த மூளை, காலத்தால் தொகுத்துத் தன்னுள் அடக்கி வைத்திருக்கும் நினைவாற்றலின் அடிப்படையில் எழுவது. அந்தக் காரியத்தை ஓர் எந்திர மூளை செய்துவிட முடியுமா?

ஒவ்வொரு தன்னியக்கக் கருவியும், ஒரு குறிப்பிட்ட வரையறைக் குட்பட்டுச் சிந்திக்கும் கருவிதான். கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் ஆகியவற்றை நொடிப்பொழுதில் செய்துமுடிக்கும் கணக்குக் கருவிகளை நாம் உருவாக்கித்தான் இருக்கிறோம். இத்தகைய வேலைகளைச் செய்யவல்ல 300 அல்லது 3000 தனித்தனிக் கருவிகளை நாம் உருவாக்கினுல்கூட, மனித மூளை ஆற்றவல்ல பணியில் அது ஒரு மிகச் சிறிய பங்கு என்பதில்தான் செயற்கை மூளையைத் தோற்றுவிப்பதிலுள்ள கடினம் அடங்கியுள்ளது. உயிருள்ள மனித மூளையில் கோடானுகோடி இணைப்புகளும், நியூரான் அமைப்புகளும் உள்ளன. அவை அத்தனையையும், ஒரேவொரு 'சிந்தனைக் கருவியில்' எவ்வாறு அடைப்பது?

நிக்கோலாய் அமசோவின் கருத்துப்படி அத்தகைய சிந்திக்கும் ஓர் எந்திரத்திற்கு, மனிதனைப் போன்று பிற புலன்களும் தேவை. அதற்குப் பேசத் தெரிந்திருக்க வேண்டும். அப்பொழுதுதான் அந்த எந்திரம் மனித மூளையின் ஆற்றலை ஓரளவேனும் பெறமுடியும்.

அப்படியானுல், அந்த விஞ்ஞானி என்னதான் கருதுகிருர்? இத்தனை சிக்கல்களும் இடர்ப்பாடுகளும் எதிர்நோக்கும்போது செயற்கை மூளையை உருவாக்குவது இயலுமா? — இயலாதா?

''திட்டவட்டமாக நான் எதுவும் கூறமுடியாது. என்ருலும், வருங்காலத்தில் ஒரு வரையறைக் குட்பட்டேனும் சிந்திக்கும் ஆற்றல் படைத்த அமைப்புகள் உருவாக்கத்தான் போகின்றன. அனைத்துச் சிறப்பும் படைத்த சிந்தனையை, எந்திரத்தால் செய்யமுடியாமற் போகலாம். ஆனுல், மனித அறிவுக்கு ஒப்பான ஒரு செயற்கைக் கருவியை உருவாக்கிவிடுதல் முடியக்கூடியதே. இதனை ஆக்கிக்காட்டுவதற்கு விஞ்ஞானிகள் காலத்தைக்கூடக் கணித்துவிட்டார்கள். இன்னும் 30 ஆண்டுக்காலத்தில் அத்தகைய ஓர் எந்திரம் உருவாக்கப்பட்டுவிடும்'' என்கிருர் நிக்கோலாய் அமசோவ்.

காற்றுமண்டல நிகழ்ச்சிகளும் விமான விபத்துக்களும்

திரு. ஆர். இராமசாமி, எம்.எஸ்சி.

1975-ஆம் ஆண்டு ஜூன் மாதம் 24-ஆம் நாள் மாலை 4.06 மணி. நியூயார்க் நகரில் உள்ள கென்னடி அனைத்துநாட்டு விமான நிலையத்தில் வானம் இருண்டு பேய் மழை கொட்டுகிறது. கண்ணைப்பறிக்கும் மின்னல் வீச்சுக்கள் வானிலே கிளைவிட்டு ஓடுகின்றன. ஒரு பெரிய 727 ஜெட் விமானம் 22L என்ற ஓடுபாதையில் இறங்கத் தாழ்ந்து பறந்து வருகிறது. கண்ணிமைக்கும் நேரத்திற்குள் அது நிலைதடுமாறி, அதிர்ந்து, செங்குத்தாகக் கீழே தாழ்கிறது. விமானி, விமான என்ஜின் திறன் முழுவதையும் செலுத்தி விமானத்தை மேலே உயர்த்த முயற்சி செய்கிறார். விமானம் மேலே உயர்வதில்லை. அது கட்டுக்கடங்காமல் தடம் புரண்டு விளக்குக் கம்பங்களிலெல்லாம் மோதிச்சென்று விமான ஓடுதளத்தை அடைவதற்கு முன்னரே தரையில் தலைகீழாக மோதிச் சிதறித் தீப்பிழம்பு ஆகிறது. விமானத்தின் சிதறிய உறுப்புக்கள் சுமார் 5 ஏக்கர் பரப்பு முழுவதும் விழுகின்றன. விமானத்தில் இருந்த 124 பேர்களில் 114 பேர் கருகிச் சாம்பலாயினர்! எவ்வளவு கோரமான நிகழ்ச்சி!

இந்த விமான விபத்துக்குக் காரணம் என்ன என்று ஆய்ந்தபோது காற்று மண்டலத்தில் ஏற்படும் ''காற்று இறக்கம்'' என்ற நிகழ்ச்சியே இதற்குக் காரணம் என்பது தெரிந்தது. காற்று இறக்கம் என்றால் என்ன? இருபெரும் காற்றுக்குவியல்கள் வெவ்வேறு திசைகளில் வேறுபட்ட வேகங்களுடன் நகர்ந்தோடும்போது அவைகளுக்கு இடைப்பட்ட குறுகிய பகுதியில் பயங்கரமான காற்றுக் கொந்தளிப்பு ஏற்படுகிறது. இப்பகுதியில் காற்றோட்ட வேகம் புயல் வேகத்தையும் விஞ்சக்கூடும். இதில் சிக்கும் விமானம் சமநிலையை இழக்கிறது; கடுமையான கீழ்நோக்கிய இழுவைக்கு ஆளாகிறது. இந்தக் கீழ்நோக்கிய இழுவையை ஈடுகட்டி விமானத்தை மேல்நோக்கி உயர்த்திக்கொண்டு போகவேண்டும். தவறினால் அது புயல்வேகத்தில் பூமியில் மோதிச் சிதறிவிடும்.

இந்தக் காற்று இறக்க விமான வீழ்ச்சி விபத்து, விமானம் இறங்கும்போதும் ஏறும்போதும் அதிக அளவில் ஏற்படும். விமானம் நடுவானத்தில் இருக்கும்போது, காற்று இறக்கம் காரணமாக விமானம் தாழ்ந்து வீழ்ந்தாலும், சிறிது தொலைவுக்குள் அதைச் சரிகட்டி விமானத்தை மேலே உயர்த்தி நடுநிலைப்படுத்திக் கொள்ள இடம் இருக்கிறது. ஆனால், விமானம் இறங்கும்

கரும்புச் சக்கையிலிருந்து காகிதம்!

கரும்புச் சக்கையில் காகிதம் உற்பத்தி செய்யப்போகிறார்கள் இதற்காக ஒரு காகிதத் தொழிற்சாலை பெரு நாட்டில் அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

உலகத்திலேயே கரும்புச்சக்கையிலிருந்து முதன்முதலாக இங்கேதான் காகிதம் உற்பத்தி செய்யப்போகிறார்கள். அடுத்த ஆண்டு இந்தக் காகித உற்பத்தி தொடங்கும். இதனால் காகிதத் தயாரிப்புச் செலவு குறையும்.

போதும் ஏறும்போதும் இந்த விபத்து ஏற்படுமானால் மிகக் குறுகிய நேரத்திற்குள் அது நிலத்தில் மோதி விடுகிறது. தவிர, விமானம் ஏறும்போது உண்டாகும் ஆபத்தைக்காட்டிலும் அது இறங்கும்போது உண்டாகும் ஆபத்து அதிகம். விமானம் மேல்நோக்கி ஏறும்போது இன்ஜின் திறன் அதிகம் செலுத்தப்பட்டு விமானத்தில் மேல்நோக்கிய விசை அதிகமாக இருக்கும். அப்பொழுது காற்று இறக்கம் காரணமாக வீழ்ச்சி ஏற்படுமாயின் ஏற்கெனவே செயல்பட்டுக் கொண்டிருக்கும் இந்தத் திறனைக் கொண்டு விமானத்தை மேலே உயர்த்தி ஓரளவு ஆபத்தைத் தவிர்க்கலாம். ஆனால் விமானம் கீழே இறங்கும்போது செயல்படும் இன்ஜின் திறன் மிகவும் குறைவாக இருக்கும். விமானத்தில் செயல்படும் மேல்நோக்கிய விசையும் குறைவாக இருக்கும். இந்த நிலையில் காற்று இறக்க வீழ்ச்சி ஏற்படுமானால் அதைத் தவிர்க்க இன்ஜின் திறனை கூட்டுவதற்குள் விமானம் தரையில் மோதிவிடும்.

காற்று இறக்கம் என்பது என்ன, இதனால் விமானங்களுக்கு ஏற்படும் கேடுகள் யாவை என்பன போன்ற செய்திகள் அண்மைக் காலத்தில்தான் ஆராயப்படுகின்றன. விமானத்துறைக்கு இந்த அனுபவம் புதியது. விமானஇயல் வல்லுநர்களுக்கே இதுபற்றி அதிகம் தெரியாது. இதனால் விளையக்கூடிய ஆபத்து விமானவியல் துறைக்கு ஒரு அறைகூவலாக உள்ளது. இது எந்த இடத்தில் எப்பொழுது ஏற்படும் என்று தெரியாது. ஓரிடத்தில் இது ஒரு நிமிட நேரம் தோன்றும்; பிறகு மறைந்துவிடும். பின்பு இரண்டு நிமிடம் கழித்து மறுபடியும் தோன்றும்!

'727 ஜெட்' விமானம் காற்று இறக்கத்தில் சிக்கி அழிவதற்குச் சில நிமிடங்களுக்கு முன்பு ஜம்போஜெட் விமானம் ஒன்று இதே விபத்தில் சிக்கியது. ஆனால் நல்லவேளையாக இந்த விமானம் வீழ்ச்சியை எதிர்த்துச் சரிகட்டி மேலே உயர்ந்து விட்டது. அதன் பின்பு வானில் பறந்து சென்று வேறொரு விமான நிலையத்தில் இறங்கியது. இதற்குப் பின்பு வேறு இரண்டு விமானங்கள் இதே கென்னடி விமான நிலையத்தில் காற்று இறக்க நிகழ்ச்சியின் அறிகுறி எதுவுமின்றிப் பத்திரமாக இறங்கின. அதற்குப் பின்பு '727 ஜெட்' இறங்கியபோது காற்று இறக்கம் மறுபடியும் கடுமையாக ஆகி விமானத்தைப் பலிகொண்டது. இவ்வளவும் சில நிமிடங்களில் நிகழ்ந்துள்ளன. அதாவது, சில நிமிட நேரத்தில் காற்று இறக்கம் தோன்றி, மறைந்து மறுபடியும் தோன்றிவிட்டது. இத்தகைய தன்மைகொண்ட இதைக் கண்டுபிடித்துத் தவிர்ப்பது எப்

படி? விமானம் பறந்து செல்லும் போதே அதன் முன்னால் இருக்கும் காற்றுமண்டலத்தின் நிலையைத் துல்லியமாக அறிந்து உடனடியாக அறிவிக்கும் மிகச் சிறப்பான ஒரு கருவி விமானவியல் துறைக்குத் தேவை என்பதை அனைவரும் உணர்கின்றனர். அத்தகைய கருவியை உருவாக்குவதற்கு முனைந்துள்ளனர்.

காற்று இறக்கத்தினால் ஏற்பட்ட விமான விபத்துக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டுதான் '727ஜெட்' விமானத்தின் கோர முடிவு. இதைப்போன்று உலக விமான நிலையங்களில் ஆங்காங்கு பல விபத்துக்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. அதனால் இது விமானவியல் துறை நிபுணர்களின் கருத்தைப் பெரிதும் ஈர்த்துள்ளது.

விமானத்தை விமானியின் கட்டுப்பாட்டிற்கு அப்பால் தள்ளிவிடும் மற்றொன்று காற்றுச்சுழல் (Vortex) ஆகும். இது நீர்ச்சுழலைப் போன்றது. இதில் அகப்படும் விமானம் தன் நிலை பிறழ்ந்து தலைகீழாகத் திரும்பி விழுந்துவிடக் கூடும். இத்தகைய காற்றுச்சுழல்களை ஜம்போ ஜெட் (Jumbo Jet) போன்ற பெரிய விமானங்கள்கூட உண்டாக்குகின்றன. இந்த விமானங்கள் விமான நிலையத்தை அணுகும்போதும், விமான நிலையத்திலிருந்து புறப்படும் போதும் இத்தகைய காற்றுச் சுழல்களைத் தம் பின்னால் உண்டாக்கிச் செல்லுகின்றன. ஜம்போ ஜெட் விமானத்தை ஒட்டி ஒரு சிறிய விமானம் பறந்து செல்லுமானால் அது இந்தச் சுழலில் சிக்கி விபத்துக்குள்ளாக நேரும். ஒரு விமான ஓடு தளத்தின் காற்று மண்டலம் அமைதியாக இருந்து அதில் ஒரு ஜம்போ ஜெட் இறங்கினாலோ அல்லது ஏறினாலோ, பின்னர் சுமார் 5 நிமிட நேரம் அங்குக் கடுமையான காற்றுக் கொந்தளிப்பு நிலவும். அந்த நிலையில் வேறு விமானங்கள் அங்குச் சென்றால் விபத்துக்குள்ளாக நேரிடும்.

1964-ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1972 வரை இந்தக் காற்றுச்சுழல் காரணமாக 112 விபத்துக்கள் நேர்ந்துள்ளதாகப் புள்ளி விபரங்கள் காட்டுகின்றன. ஒவ்வொரு நிமிடமும் விமானங்கள் ஓயாமல் இறங்கி ஏறிக் கொண்டிருக்கும் கூட்டமான விமானநிலையங்களில் இத்தகைய விபத்துக்கள் அதிகமாக ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது. நியூயார்க், கென்னடி விமான நிலையத்தில் 1969, ஜூலை 15-ஆம் நாள் இத்தகைய விபத்து ஒன்று ஏற்பட்டது. அங்கு போயிங் 707 விமானம் ஒன்று ஓடு பாதையிலிருந்து விண்ணில் ஏறியது. இரண்டு நிமிடம் கழித்து ''நியூயார்க் ஏர்வேய்ஸ்'' நிறுவன விமானம் ஒன்று இந்த ஓடு பாதையில் இறங்க வந்தது. அது நிலத்திலிருந்து சுமார் 100 அடி உயரத்திற்குள் வந்ததும் அதன் இடது

● செயற்கைப் பல்

செயற்கைப் பற்களை ஈறுகளோடு இறுகப் பற்றிக்கொள்ளும்படியான புதிய முறையை மேற்கு ஜெர்மனி மருத்துவர்கள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். நங்கூரம் பாய்ச்சுவதுபோலத் தாடை எலும்புகளில் சென்று பதியும்படி உலோகத் தகடுகளைச் செலுத்துகிறார்கள். இதைத் தனிப்பட்ட பல் வைத்தியர்களின் மருத்துவமனைகளில் செய்துகொள்ளலாம். இம் முறையால் இதுவரை 3000 பேருக்குமேல் பயன்பெற்றுள்ளனர்.

இறக்கை திடீரென்று கீழ்நோக்கிச் சாய்ந்தது. விமானம் உடனே கவிழ்ந்து தரையில் மோதிச் சிதறியது!

மற்றொரு வானிலைக் கேடு மலை முகடுகளைப் பற்றியது. உயரமான மலை முகடுகளிலிருந்து சரிவை நோக்கிக் குளிர்ந்த காற்றோட்டம் இருப்பதுண்டு. இது வலிமையானதாக இருக்கும். ஒரு விமானம் இந்த மலை முகட்டைக்கடக்க வரும்போது முகட்டிலிருந்து சிறிது தொலைவில் இந்தக் கீழ் நோக்கிய காற்றோட்டத்தில் அகப்படக்கூடும். அப்பொழுது விமானம் விமானியின் கட்டுப்பாட்டை மீறித் திடீரென்று கீழ் நோக்கி இறங்கும். அப்பொழுது அது மலையில் மோதிச் சிதறும் (அட்டைப்படம்).

நகர்ப்புறங்களிலும் வெயில் காயும் வயல் பரப்புக்களிலும் காற்று மண்டலம் வெப்பமாக இருக்கும். நீர்ப்பரப்பை ஒட்டிய காற்று மண்டலம் குளிர்ச்சியாக இருக்கும். வெப்பமான பகுதியில் காற்றோட்டம் மேல் நோக்கியும் குளிர்ச்சியான பகுதியில் கீழ் நோக்கியும் இருக்கும். அதனால், இத்தகைய மாறுபட்ட வெப்ப நிலைகள் நிலவும் காற்றுமண்டலத்தில் ஒரு விமானம் தரையிறங்குமாயின் அது விமானியின் கட்டுப்பாட்டைமீறி மேலும் கீழும் ஊசலாடிச் செல்லும். இந்த இதழின் அட்டையில் ஒரு விமானம் இத்தகைய சூழ்நிலையில் தரையிறங்க முயற்சிப்பதைக் காண்கிறோம். கறுப்புக்கோடு அது சரியாக இறங்க வேண்டிய பாதையைக் குறிக்கும். சிவப்புக்கோடு கட்டுப்பாட்டைமீறி விமானம் செல்லும் தவறான பாதையைக் குறிக்கும். சிவப்புக் கோடிட்ட பாதையில் உள்ள மேல் நோக்கிய வளைவு மேல் நோக்கிய வெப்பக் காற்றோட்ட விளைவையும், கீழ் நோக்கிய வளைவு கீழ்நோக்கிய குளிர் காற்றோட்ட விளைவையும் குறிக்கும். இந்த நிலையில் செல்லும் விமானம் ஓடுபாதையைவிட்டு விலகிச் சென்று எங்காவது மோதி அழிந்துவிடக்கூடும்.

காற்று மண்டலம் என்பது பரந்து விரிந்த பெருங்கடல். அதில் எந்தப் பகுதியில் எதன் காரணமாக என்ன விளையும் என்று எவரும் உறுதியாகக்கூற இயலாது. ஆகையால் எவ்வளவு முன்னெச்சரிக்கையாக இருப்பினும் எதிர்பாராத சில வானிலை மாற்றங்களால் விமானங்களுக்கு ஏற்படும்விபத்துக்களைத் தவிர்க்க முடியாமல் இருக்கிறது. ஆயினும் ஆழ்ந்த சிந்தனையும் செயற்பாடும் கொண்டு விபத்துக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்துக் கொள்ள முடியும். ✱

● பறவைகளின் பாட்டு!

பறவைகள் புதுமாதிரியான பாட்டுப் பாடுகின்றன. அவை தொண்டையினால் பாடுவது இல்லை. வெவ்வேறு இனத்துப் பறவைகள் பறந்து செல்லும்போது ஏற்படும் வெவ்வேறு அசைவுகள், ராடாரில் உண்டுபண்ணும் அதிரலைகளை ஒலி பெருக்கிமூலம் மிக விந்தையான அசைவுகளாக மாற்றமுடியும் என்று அமெரிக்க விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இந்தப் புதிய கண்டுபிடிப்பை வைத்துப் பறக்கும் பறவைகளின் இனத்தைத் தெரிந்து கொள்ளக்கூடிய ஒரு ராடார் செயல்முறையினை உருவாக்கப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இதன்மூலம் பறவைகளின் இருப்பிட மாற்றங்களைத் தெளிவாக அறியலாம். பறவைகளும், விமானங்களும் மோதிக்கொள்வதைத் தவிர்க்கவும் செய்யலாம்.

புத்துணர்வுபெற்ற புதுமைமிகு நாடு 1975-76

கறுப்புப் பண வேட்டை தொடரும்

★ கடத்தல்காரர்களின் ரகசிய சாம்ராஜ்யம் தகர்த்தெரியப்பட்டது! கடத்தல் மன்னர்கள் என்று கருதப்பட்டவர்கள் யாவரும் கம்பி எண்ணுகின்றனர்; தலைமறைவாய்த் திரியும் 42 கடத்தல் புள்ளிகளின் சொத்துக்கள் பறிமுதல் செய்யப்பட்டுவிட்டன.

★ நகர்ப்புற காலி மனைகட்கு உச்சவரம்பு. இந்த உச்சவரம்புக்குட்பட்ட சொத்துக்கள் பரிவர்த்தனைக்குத் தடை.

★ குடியிருப்பு மனைகளுக்கு உச்சவரம்பு. வரி ஏய்ப்பு செய்வோரை சிறையிலிட ஆடம்பர வீடுகளின் மதிப்பு மறுபரிசீலனை. வரி ஏய்ப்பு திடீர் சோதனைகளைத் தொடர்ந்து 1975 ஜூலையிலிருந்து மட்டும் நேர்முக வரி வசூல்மூலம் 27.4 சதவிகிதம் கூடுதல்.

★ 'வாலண்டரி டிஸ்குலோஷர்' திட்டத்தின்கீழ் 250,000 பேர் ரூ. 15,870 மில்லியன் வருமானம், சொத்து போன்றவற்றை அறிவித்து உள்ளனர். இதிலிருந்து வரியாக ரூ. 2,490 மில்லியன் கிடைத்துள்ளது.

(davp 76/90)

மருத்துவர் பேசுகிறார்!

டாக்டர். க. ரா. கிருட்டினன்.

தொழு நோய்

இருபது, இருபத்தைந்து ஆண்டுகட்குமுன், 'பெரு வியாதியஸ்தர் உள்ளே வரக்கூடாது' என்று எழுதப்பட்ட பலகை தஞ்சை, திருச்சி மாவட்டங்களில் குக்கிராமத்தில் உள்ள ஓலைக்குடிசைத் தண்ணீர்ப் பந்தராயினும், பெருநகரங்களில் உள்ள 'கிளப்பு' 'லாட்ஜு'களாயினும் எல்லா உணவுச்சாலையிலும் காணப்பட்டது. கடைப்பெயர்ப் பலகை இல்லாத கடையிலும்கூட இந்தப்பலகை இருக்கத் தவறாது. வேறெந்த நோய்க்கும் இல்லாத 'பெருமை' இந் நோய்க்கு மட்டும் வாய்க்க, இது பயக்கும் புண்களும், கோணல்களும், குறைவுகளும் தோற்றத்தை அருவருப்பூட்டும் வகையில் மாற்றுவதே காரணம். ஐரோப்பாவில் இடைக்காலத்தில் இந்நோயாளிகளை மிக வெறுத்து ஒதுக்கிவைத்தனர். தெருவில் நடமாடும்போது இவர்தம் வருகையை அறிவிக்க மணி அடித்துக் கொண்டோ, தப்பட்டை தட்டிக் கொண்டோ செல்லவேண்டுமென்று விதித்திருந்தனர். அறிவிப்பு ஒலித்ததும், நல்லுடலார் விலகியோடித் தப்ப இந்த ஏற்பாடு. பாவிகள், குற்றவாளிகள், பித்துக்குளிகள் ஆகியவரோடு இவரையும் சேர்த்துக் கருதினர்; இவர்களுக்குச் சொத்துரிமை, திருமண உரிமை முதலிய பல உரிமைகள் மறுக்கப்பட்டன. நல்ல வேளையாகப் பிச்சையெடுக்கும் உரிமை மட்டும் எங்கும் எப்போதும் தடுக்கப்பட்டதாகத் தெரியவில்லை. நம் நாட்டில், இவர்களை இவ்வளவு துன்புறுத்தவில்லை என்பது நாம் பெருமைப்படக்கூடிய ஒன்று. முதலில் கூறிய 'போர்டு' கூட ஐரோப்பியருடைய தொடர்பால் உண்டாகியிருக்கலாம்.

நம்நாட்டில், தொன்றுதொட்டு இதனைப் பிற நோய்களைப்போல் ஒரு நோயாகவே எண்ணி வந்தனர் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இதற்கு நம் பண்டை மருத்துவரின் மதிநுட்பமும் விஞ்ஞான நோக்குமே காரணம். அவர்கள் இந் நோயாளிகளை வெறுக்காமல் அணுகி நோயை நுணுகி ஆராய்ந்து கூறியுள்ளனர். சருமத்தில் தோன்றும் நிறமாறுதல்கள், தடிப்புக்கள், புண்கள், உணர்வு பேதங்கள் முதலியவற்றைக் கூர்ந்துகவனித்து வகைப்படுத்திப் பதினெட்டுவகைக் குட்டங்களை விவரித்திருக்கின்றனர். சிலர் இதனைக் கற்பனையில் உதித்த வருணனை என்று எண்ணுகின்றனர்; அது தவறு. வகைகளை எளிதில் நினைவில் இருத்துவதற்காக, எவரும் அறியக்கூடிய ஒரு பொருளை உவமித்துப் பெயர் கொடுத்திருக்கின்றனர். இதனைப் புரிந்து

கொள்ளாமல் கற்பனை என்று கூறுவது இயற்கையினின்று நாம் இன்று எவ்வளவு விலகியிருக்கிறோம் என்பதையுணர்த்தும். தாமரை மொட்டின் இதழைப் பார்த்து இன்புற்றவர், எந்த வகை நிறமும் உருவும் கொண்ட சருமத்திட்டை அம்மருத்துவர் 'புண்டரீகக் குட்டம்' என்று கூறினர் என்று உணர்வர். மரத்தில் இருக்கும் அத்திக்காய்களைப் *(Ficus Glomerata)* பார்த்தவர், ஔதும்பரகுட்டம் என்று அதன் உவம ஒற்றுமையை நினைந்து இன்புறுவர். நிற்க.

தொழுநோய் உள்ளவரைக் கண்டு அஞ்சியோட அருவருப்பு மட்டும் காரணமாகாது; அவ்வருவருப்பூட்டும் நோய் தனக்குத் தொற்றிக்கொள்ளுமே என்ற அச்சம்தான் முதற்காரணம். ஆனால் உண்மையில் இந்நோய் எளிதில் தொற்றுவதில்லை. தொற்றுவதற்கு இரு வாய்ப்புகள் ஒருங்கே அமையப்பெற வேண்டும். முதற்கண் நோயுள்ள இடத்தினின்று நோய்க்குரிய பேக்டீரியா சிந்திக்கொண்டிருக்க வேண்டும். நாசியினின்றும் எந்தப்புண்ணிலிருந்தும் இவை எப்போதும் சிந்திக்கொண்டிரா. பொதுவாக, லெப்ரோமா வகை நோயிலும், டூபர்குலாய்டுவகை நோய் தீவிர இணக்கம் காட்டும்போதும், பாக்டீரியா சிந்துவதற்கு வாய்ப்புண்டு. அப்போது நோயாளியுடன் நெருங்கிய தொடர்பு ஏற்பட்டால் நோய் தொற்ற வாய்ப்புண்டாகுமென்று கொள்ளலாம். அப்போதும், தொடர்பு கொண்டவருக்கு நோய் உண்டாகும் என்று உறுதியாகக் கூறுவதற்கில்லை. ஏனெனில் பொதுவாக, மாந்தர்க்கு இந் நோய்ப் பாக்டீரியாவை எதிர்க்குந்திறன் மிக அதிகம். எடுத்துக்காட்டாகக், கணவன் மனைவியரில் ஒருவரிடமிருந்து மற்றவருக்கு நோய் தொற்றுவது அரிதாகவே உளது. இதுபோலவே, நோயாளிகளைப் பேணும் மருத்துவர், செவிலியர், மற்றும் பிறருக்கும் இந்நோய் தொற்றுவது மிக அரிது. சிறுவர்க்குத் தடுப்பாற்றல் சற்றுக் குறைவு என்று தெரிகிறது. எனவே, சிறு வயதில் இந்நோய் எளிதில் பற்றிக்கொள்ளக்கூடும். ஆதலின் பதினைந்து வயதிற்குட்பட்டோரை நோயாளியினிடமிருந்து பிரித்துவைப்பது கடமையாகிறது. இக்கடமையைக் குறைவின்றி இயற்றினால் இந்நோயை அடியோடு அழித்துவிடலாம் என்று உறுதிகூறுவர். வமிசவழியில் தாய்தந்தையிடமிருந்து வரும் நோயல்ல இது. நோயுற்ற தாயின் குழந்தையைப் பிறந்த உடனேயே அவளிடமிருந்து பிரித்து வளர்த்தால், அது நோய் வாய்ப்படாது.

கோணல் உதட்டுக்கு அறுவை

பிறக்கும்போதே சிலருக்கு உதடு கோணலாகவோ இரண்டாகப் பிளவுபட்டோ அமைந்துவிடுகிறது. 770 பேருக்கு ஒருவர் வீதம் இந்தக் குறைபாடு உள்ளது. இதைப் பிளாஸ்டிக் அறுவைமூலம் சரிப்படுத்திவிடலாம்.

உதடு கிழிந்த நிலையிலும் மேல்தாடையின் உட்புறம் துண்டுபட்ட அமைப்பிலும் இருந்த 56 சிறுவர் சிறுமிகளுக்குப் பிளாஸ்டிக் அறுவை செய்யப்பட்டது. இவர்கள் இப்போது அழகிய உதடுகளுடன் கவர்ச்சியாகக் காட்சியளிக்கிறார்கள்.

இந்த அறுவையைக் கேரளாவைச் சேர்ந்த டாக்டர் ராசப்பன் செய்தார்.

தொழுநோய்-தொற்றுநோயா?

தொழுநோய் நரம்புகளைத் தாக்கும் பாக்டீரியா நோய். தோல், சவ்வுத் திசுக்கள், மேல்சுவாசக் குழாய் அமைப்பு, கண்கள் ஆகியவற்றையுந் தாக்குகிறது. நரம்புகள் சேதம் அடைந்ததும் அந்தப் பகுதி உணர்வு இழந்துவிடுகிறது. தசைகள் வலிமையற்றுப் போகின்றன; அல்லது முடமாகிவிடுகின்றன. இதனுல் புண்கள் கைகளிலும் கால்களிலும் உண்டாகின்றன. தொழுநோய் பரம்பரை நோய் அல்ல; அவ்வளவு ஒட்டுவார் ஒட்டியும் அல்ல. தொழுநோய் உள்ளவரை நேரடியாகத் தொடுவதன்மூலம்தான் இது ஏற்படுகிறது. என்ருலும் தொடர்பு எவ்வளவு இருந்தால் நோய் தொற்றிக்கொள்ளும் என்பதுபற்றி இன்னும் முடிவாகவில்லை. இந்த நோய் 20 ஆண்டுகள்வரை உள்ளே மறைந்திருக்க முடியும். மிகத் துல்லியமாகக் கண்டுபிடிப்பதும் எளிதல்ல. தோலில் கட்டியும் திட்டுத் திட்டாக நிறம்மாறிய சிறு பகுதிகளும் வெளியே காணப்படும்வரை தொழுநோய் தானு என்று டாக்டரால் உறுதியாகச் சொல்லமுடியாது. நரம்புகள் சேதம் அடைதலும், பக்கவாதம் ஏற்படுதலும் அறிகுறிகள் ஆகும்.

இளமையைப்போலவே, ஊட்டக்குறைவும் நோய்பற்ற இடங் கொடுக்கும் என்று கூறுவர். வறுமையும் மக்கள் நெருக்கமும் உள்ள பகுதிகளில் இந் நோய் அதிகம் என்பது கண்கூடு. இடைக்காலத்தில் ஐரோப்பாவில் மிகுந்திருந்த இந் நோய், இன்று அங்கு அற்றுப்போனதற்கு வாழ்க்கைத் தரம் மற்றும் பொதுநல வசதி முன்னேற்றம் ஆகியவையே காரணம் என்று கருதுவர். இதற்கு மாருக, அச்சமும் வெறுப்பும் காரணமாக ஐரோப்பியர் இந் நோயாளிகளை ஒதுக்கி வைத்ததன் காரணமாகவே இந்நோய் அற்றுப்போனது என்று கூறுவாரும் உண்டு. இது எவ்வாருயினும் ஊட்டம், ஒதுக்கம் இரண்டிலுமே நன்மையுண்டு. எதெதை எப்போது செய்வது? ஊட்டம் யாவருக்கும் எப்போதும் பொருந்தும். குழந்தைகளையும் சிறுவர்களையும் நோயாளிகளிடமிருந்து ஒதுக்கிவைத்தல் நலம்; பாக்டீரியா சிந்தக்கூடிய சிந்தும் நோயாளிகளை ஒதுக்கி வைத்தல் நலம். ஓர் உட்சமூகத்தில் 25%க்கு மேல் சிறுவர்நோய் வாய்ப்பட்டு இருந்தாலும் 20%-க்கு மேல் தொற்றும் லெப்ரோமா நோய் காணப்படினும் அச்சமூகத்தில் நோயாளிகளைத் தனிப்பட்ட பகுதியில் ஒதுக்கி வைத்துப் பராமரிப்பது நன்று என்று கொள்வர். நோயற்ற பகுதிகளில் நடமாடும் நோயாளிகளால் கேடில்லை என்றும் நோய் மிகுந்த பகுதியினின்று நோயாளிகளை அப்புறப்படுத்தி, நோயற்ற பகுதிகளில் சிதற்றி விலர்த்தியாகக் குடியேற்றுவது விரைவில் நோயகற்ற வகைசெய்யும் என்றும் கூடக் கருதுகின்றனர். ஆலைத்தொழில் வளர்ச்சியினுல் ஆங்காங்கு நிலைபெற்று இருந்த மக்கள் திரள்கள் பல்வேறு திசைகளில் சிதறியதும் ஐரோப்பாவில் இந்நோய் அற்றுப் போனதற்குக் காரணமாகலாம் அல்லவா? நம் நாட்டிலும் இப்போது ஆலைத்தொழில் வளர்ச்சியும் நகரங்கள் பல்குவதும், கிராமத்தினின்று மக்கள் சிதறி இடம் பெயர்வதும் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன. பழைய நகரங்களிலும் புதிதாக, உருவாகுவனவற்றிலும், வீட்டு வசதி, வாழ்க்கைத் தர உயர்வு, பொதுநல வசதி முதலியவற்றை அவ்வப்போது சீர்படுத்தி வருவதன் மூலம், பெருவாரியாக நிகழும் மக்களின் இடம் பெயர்தலை இந்நோய் ஒழிப்பிற்குப் பயனுக்கிக்கொள்ளலாம்.

இந்நோய் எப்படிப் பரவுகிறது என்று இன்னமும் திட்டமாகக் கூறமுடியாது. இந் நோய்க்குக் காரணமான பாக்டீரியா, சய நோய் பாக்டீரியாவை ஒத்த மைக்கோ பாக்டீரியாவே. இதனை மைகோ பாக்டீரியம் லெப்ரே என்பர்; நார்வே நாட்டைச் சார்ந்த ஆர்மாயர் ஹான்சன் என்பவர் இதனை 1873-இல் கண்டு தெரிவித்தார். ஆனால் மற்ற பாக்டீரியாவைப்போல் இதனை இன்று வரை செயற்கைப் பண்ணையில் பயிரிட்டுப் பெருக்க இயலவில்லை. உயிரிகளைச் (பிராணிச்) சோதனை செய்து பார்க்கத்தக்க ஒரு பிராணியும் கிடைக்கவில்லை. ஏன், மனிதனுடலிலேயே செலுத்தி நோய் உண்டாக்குவதே பலிப்பதில்லை. இவ்விரு குறைகளே இந்நோய் தீர்ப்பதிலும் தவிர்ப்பதிலும் விரைவில் முன்னேற்றம் காணத் தடையாக உள்ளன. அண்மையில் ஷெப்பர்டு என்பவர் லெப்ரா பேசிலசுகளைச் சுண்டெலியின் பாதத்திட்டில் *(Foot Pad)* குத்திப் பெருக்கலாம் என்று காட்டியுள்ளார். இதன் பயனாக, மருந்துகளின் நோய் தீர்க்குந் திறனை ஒப்பிட முடிகிறதேதவிர, நோய் தோற்றுவாயை ஆராய வகை ஏற்படவில்லை.

நோய் சிந்தும் நோயாளியோடு நெருங்கிய தொடர்பு ஏற்பட்ட பின் பல ஆண்டுகள் கழித்து நோய்வெளிப்படும். சாதாரணமாக 5 ஆண்டுகளுக்குள் வெளிப்படலாமெனினும் இருபது ஆண்டுகளுக்குப் பின்னும் தோன்றக் கூடும். இவ்வளவு நீண்டகாலம் பேசிலசுகள் உடலில் என்ன செய்கின்றன என்று தெரியாது. இவை நோயாளியிடமிருந்துதான் வர வேண்டுமா? அன்றி வேறு ஏதேனும் விலங்கினுள் வாழ்ந்திருந்து மனிதர்க்கு வரக்கூடுமா? நேரடிச் சருமத்தொடர்புஇன்றிப் பூச்சிகள் மூலம் கொணரப்படுமா என்றெல்லாம் தெரியாது. மூட்டைப்பூச்சி, கரப்பு முதலியவை இந்நோய் பரவக் காரணமாகும் என்றொரு கருத்து *(Speculation)* நிலவிவந்தது. இதற்கு ஆதாரம் இருப்பதாகத் தெரியவில்லை. சருமத்தின் வழியாக பேசிலசுகள் உடபுகுகின்றன என்று எண்ணுகின்றனர். ஆனால் இது எப்படி நடைபெறுகிறது என்று தெரியாது.

தொழுநோய் பரவுவது எப்படி?

தொழுநோய் எப்படிப் பரவுகிறது என்பதை அறிய அமெரிக்காவில் தீவிர ஆராய்ச்சி நடக்கிறது.

தொழுநோய் நுண்மங்கள் (பாசிலஸ்), ஆய்வுக்கூடத்துச் சோதனைக் குழாய்களில் இதுவரை வளர்க்கப்படாத நோய் உண்டு பண்ணும் நுண் கிருமிகள் சிலவற்றில் ஒன்று.

ஆனால் எப்படியாவது ஆய்வுக்கூடத்தில் வளர்த்துவிட்டால் ஆராய்ச்சியாளர்கள் அதன்மீது புதிய மருந்துகளைப் பயன்படுத்தி எவ்வாறு அம் மருந்துகள் பயன் தருகின்றன என்பதை ஆராய்வார்கள். சோதனைக் குழாயில் தொழுநோய் 'பாசிலஸ்' வளர்க்கப்படுமானால் உடனே நோயைத் தடுக்கும் வாக்சின் (ஊசிமருந்து) ஒன்றைத் தயாரித்துவிட முடியும். பாக்டீரியாவினால் (நுண்கிருமி) தொழுநோய் ஏற்படுகிறது என்பதை 1874-ஆம் ஆண்டு நார்வே நாட்டுப் பௌதிக விஞ்ஞானி ஜெர்கார்டு காசன் கண்டுபிடித்தார். தொழுநோய் மருத்துவத்திற்குச் 'சல்போன்' மருந்துகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள்.

நோயைத் தொடக்கத்தில் கண்டுபிடித்து விட்டால் இந்த மருந்துகள் சிறப்பாகப் பயன்படுகின்றன.

உட்புகுந்த பேசிலசுகள் நரம்புகளைத் தாக்கும். ஆனால் இவை வெற்றிபெறுவது தாக்குண்டவரின் எதிர்ப்பாற்றலைப் பொறுத்தது. பெரும்பாலோர்க்கு இவ்வெதிர்ப்பாற்றல் அதிகமே. எதிர்ப்பாற்றல் அதிகமாக இருந்தால் உடலில் சில திட்டுகள் மட்டும் தோன்றிப் பலவாறு நீடித்து மறையும். இவைசற்று வெளுத்தோ சிவந்தோ காணப்படும். தடித்தலும் உணர்வற்றலும் நேரா. ஆனால் எதிர்ப்பாற்றல் தளரும் போது நோய் முதிரக்கூடும். நுழைந்த இடத்தில் திசுவின் தடுப்பாற்றல் மிகுந்திருந்தால், பேசிலசுகள் உடல் முழுதும் பரவிப் பற்றிக்கொள்ள முடியாது. நரம்புகளின் புறஉறைச் செல்களைப் பற்றிப்பரவிச் சிறிது முன்னேறும். அதனால் நரம்புத் தடிப்பு, உணர்வு அற்றல், கால்கைகளில் தசை வீழ்ந்து கோணுவது போன்றவை தொடக்கத்திலேயே காண்பதுடன் சருமத்திட்டுகள் வரைக்குட்பட்டு நிலைத்து நிற்பவை. இவ்வகை நோயை டூபர்குலாயிடு என்று குறிப்பர். இந்நோய் இரண்டு மூன்று ஆண்டுகளில் தானாகவே நலமாகி விடுவதுண்டு. நோய் குணமாகி விட்டாலும் நரம்பு செத்ததால் விளைந்த உணர்வின்மை, கோணல் முதலியவை திரும்பா என்று அறிக. அவை நிலைப்பது கண்டு நோய் தீரவில்லை என்று மருளுவதே வழக்காயுள்ளது. இவ்வகை நோயை மருந்து கொடுத்துத் தீர்ப்பதும் எளிது. புராணங்களிலும் வரலாற்றிலும் நக்கீரர், அருணகிரியார் போன்ற பக்தர்கள் இறைவனருளால் தொழுநோயினின்றும் விடுபட்டனர் என்று படிக்கிறோமல்லவா? அவர்கள் டூபர்குலாயிடு வகை நோயால் பீடிக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இன்றும் டூபர்குலாய்டு வகையே பெரும்பான்மை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இதனால் சமூகத்திற்குக் கேடு அதிகமில்லை. ஏனெனில் இந்நோயாளிகள் பாசிலசு சிந்துவது அருமை.

திசுவின் தடுப்பாற்றல் குறைவாயிருந்தால் லெப்ரேர்மா வகை நோயுண்டாகும். இது உடம்பு முழுவதும் பரவக்கூடிய நோய். சருமத்திட்டுகள் கண்டுகண்டாகப் பருத்து விகாரப்படுத்தும். அதுவும் பெரும்பாலும் முகத்தில் தான் தொடங்கும். காதுகளிலும் மூக்குநுனியிலும் முதலில் தடிப்புகள் தோன்றும். கண்களைச்சுற்றிலும் புடைப்புகள் எழும்பிப் புருவமயிர் உதிர்ந்து போகும் போது முகம் சிங்கத்தினுடையதை ஒத்திருக்கும். மூக்கு, தொண்டை, மூச்சுக்குழல் ஆகியவற்றிலுள்ள குளிர்ச்சவ்வும் பாதிக்கப்படும். மூக்கின் இடைத்தடுப்பு *(Septum)* அழிந்து கரடுகள் நிரம்பிய மூக்கு சப்பையாகி மேலும் விகாரமடையும். விதைகள் பாதிக்கப்பட்டு ஆண்மை நீங்கும். அதனால் தோலின் உரோமம் உதிர்ந்து முலைகள் வளரும். தோல் புண்களினின்றும், மூக்கினின்றும் நோய்ப் பாசிலசுகள் சிந்துவதால் இந்நோயாளிகளினால் சமூகத்துக்குக் கேடு உண்டு. இவரோடு நெருங்கிப் பழகுவதால் நோய் வாய்க்கக் கூடும். இந்நோய் தானாக நீங்கப் பத்து அல்லது பதினைந்து ஆண்டுகளாகும். அதற்குள் நோயாளி நலம்குன்றி இறந்துவிடக்கூடும். மருந்து கொடுத்து நோய் தீர்ப்பதும் கடினமே. தக்கபடி மருந்து கொடுத்துச் சிகிச்சித்தால் ஐந்து முதல் எட்டு ஆண்டுகளுக்குள் நலமடையலாம். இவ்வளவு கொடிய வகை சிறுபான்மை என்பது மகிழ்ச்சிக்குரியது. (வளரும்)

The Pioneer Textiles

RANGASWAMI NAGAR
VEDAPATTI
COIMBATORE 641007

◐

WORKS : VEDAPATTI

Phone : 26155

◐

OFFICE : PEELAMEDU

Grams : 'FARMTEX' Coimbatore

Phone : 24144

◐

SPINDLES : **12,312**

◐

MANUFACTURERS OF :

Nf. 60 & Nf. 80 COTTON YARN

◐

A LEADING HOUSE IN THE LINE IN SOUTH INDIA

கடல்சொறி

திரு. கே. கே. இராசன்,
எம்.எஸ்சி., எம்.ஏ.

இராமேசுவரம், தொண்டி ஆகிய கடற் பகுதிகளில் மீன் பிடிக்கச் செல்லும் மீனவர்கள் சிலவேளைகளில் கடலில் வாழும் ஒரு சிறிய உயிரினத்தால் தாக்கப்பட்டுத் துடிப்பது உண்டு. கடந்த ஆண்டு இராமேசுவரம் கடலில் குளித்துக்கொண்டிருந்த ஒரு வடநாட்டுப் பயணி இந்தச் சிறிய உயிரினத்தால் தாக்கப்பட்டு மயக்கமடைந்தார். டாக்டர்கள் வந்து மருத்துவ உதவி அளித்த பிறகே அவர் தெளிவடைந்தார். நெடுந்தொலைவு கடலில் நீந்திச் சாதனைகள் புரியும் நீச்சல்வீரர்களும் கடலில் மிதந்து வரும் இந்த உயிரினத்தைக் கண்டு அச்சமுறுவதுண்டு. இவ்வாறு அடிக்கடித் தொல்லைதரும் இந்த உயிரினத்தை மீனவர்கள் 'கடல் சொறி' என்கின்றனர். விலங்கியலார் இதை பைசேலியா *Physalia*) என்று அழைப்பர்.

பைசேலியா கடல்வாழ்விலங்குகளில் மிகவும் அழகானது. கப்பலில் பயணம் செய்யும் பயணிகள் கூட்டம் கூட்டமாய் இவைகள் மிதந்துவரும் காட்சியைக்கண்டு வியப்பதுண்டு. இது மிதந்துவரும் நேர்த்தியைக்கண்ட ஒரு விலங்கியல் அறிஞர் இதை 'போர்த்துக்கீசியப் போர்க்கப்பல்' என்று குறிப்பிட்டார். பைசேலியா முதுகெலும்பற்ற உயிரினக்குடும்பத்திலுள்ள குழியுடலிகள்(*Coelenterata*) என்ற வகுப்பைச் சேர்ந்தது. இதற்குக் கை, கால்கள், கண்கள் போன்ற முதன்மையான உறுப்புக்கள் கிடையாது. இதன் தலைப் பகுதி ஒரு நீண்ட மிதவையைப் போல அமைந்திருக்கும். அதன் கீழ் ஏராளமான நுண்ணிய இழைகள் உண்டு. மிதவையானது வெளிர் நீல நிறமாக அல்லது ஆரஞ்சு நிறமாக இருக்கும். இது 6 முதல் 12 செ.மீட்டர் நீளம் வரை வளரக்கூடியது. இந்த மிதவையினுள் ஏராளமான காற்றுச் சுரப்பிகள் உண்டு. இச் சுரப்பிகள் மிதவை மிதப்பதற்கு வேண்டிய காற்றைச் சுரக்கின்றன. பைசேலியா கடலின் அடியில் செல்ல வேண்டுமானுல் மிதவையின் மேல் உள்ள ஒரு துளையைத் திறந்து உள்ளேயுள்ள காற்றை வெளியேற்றி அப்படியே நீரில் மூழ்கிவிடும். மேலே வரவேண்டுமானுல், துளையைமூடிக் காற்றுச்சுரப்பிகளின் உதவியால் காற்றைச் சுரந்து மெதுவாக மேலே எழும்பி

விந்தையான அளக்குங் கருவி

திடப்பொருட்கள் வெப்பத்தினுல் விரிவடைவதையுங் குளிர்ச்சியினுல் சுருங்குவதையுந் துல்லியமாக அளக்குக் கருவி கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

உலோகங்களை வெப்பப்படுத்தும்போது ஏற்படும் மென்மையான தன்மையையும், கடினத் தன்மையையும் இந்தக் கருவியைக்கொண்டு கணக்கிட்டுவிடலாம். பலவகைப்பட்ட கண்ணுடிகள் விரிவடைவதை இந்தக் கருவியால் அளக்க முடியும்.

விடும். திறந்து மூடுவதற்கு வசதியாக மிதவையிலுள்ள துளைகளில் வால்வுகள் உள்ளன.

மிதவையின் கீழுள்ள நுண்ணிழைகளை இனப்பெருக்க நுண்ணிழைகள், தாக்கும் நுண்ணிழைகள், சீரண நுண்ணிழைகள் என்று மூன்று வகையாகப் பிரிப்பர். தாக்கும் நுண்ணிழைகளிலிருந்து உணர்வு நீட்சி என்ற நீண்ட ஓர் உறுப்பு நூல்போல வளர்ந்திருக்கும். இந்த உணர்வு நீட்சியில் கொட்டும் செல்கள் என்ற ஏராளமான நச்சுப்பைகள் உள்ளன. இதிலுள்ள நஞ்சு, உயிர்களைக் கொல்லக்கூடிய தன்மையுடையது இந்த உணர்வு நீட்சியானது மனிதனின்மேல் பட்டால் சாட்டையால் அடிப்பதுபோல வலி ஏற்படும். அந்த இடத்தில் சிறிய சிவப்புக் கொப்புளங்கள் ஏராளமாகத் தோன்றும். பின், உடலில் அரிப்பும், சோர்வும் ஏற்பட்டு கைகால்கள் செயலிழந்து அப்படியே மயக்கம் வந்துவிடும். ஒரு சில பைசேலியாக்களில் இந்த உணர்வு நீட்சியானது சுமார் 30 மீட்டர் நீளம் வரை வளர்ந்திருக்கும். இந்த நீண்ட உணர்வு நீட்சியின் உதவியால் ஏராளமான மீன்களை பைசேலியாக்கள் எளிதில் பிடித்துவிடும்.

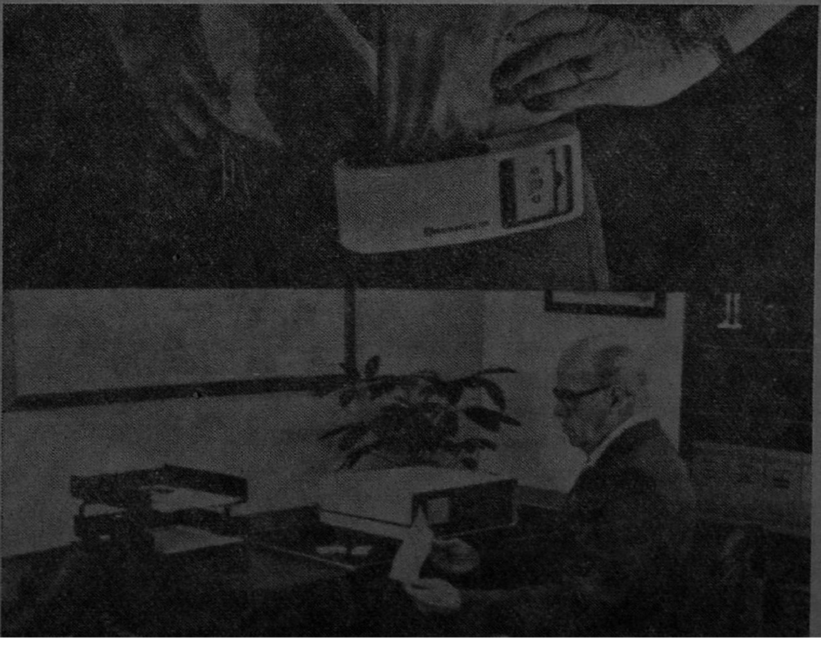
இவ்வாறு கடலில் வாழும் எல்லா உயிரினங்களையும் துன்புறுத்தும் இந்த பைசேலியாக்களிடத்தில் நோமியஸ்(*Nomeus*) என்ற சிறிய மீன்களானவை பயமின்றி இணைந்து வாழ்கின்றன. கொடிய நஞ்சையுடைய கொட்டும் செல்களைக் கொண்டுள்ள தாக்கு நுண் இழைகளுக்கு இடையில் இந்த நோமியஸ் மீன்கள் பயமின்றி நீந்தி விளையாடுவது விந்தையிலும் விந்தை. நோமியஸ் மீன்களைப் பிடித்துத்தின்ன ஏதாவது பெரிய மீன்கள் துரத்திவந்தால், இவைகள் வேகமாக நீந்தி பைசேலியாவின் உணர்வு நீட்சியை அடைந்துவிடுகின்றன. அப்பொழுது இரையைத் துரத்திவந்த பெரியமீன்கள் பைசேலியாவின் உணர்வுநீட்சியால் தாக்கப்பட்டு பைசேலியாவிற்கே உணவாகின்றன.

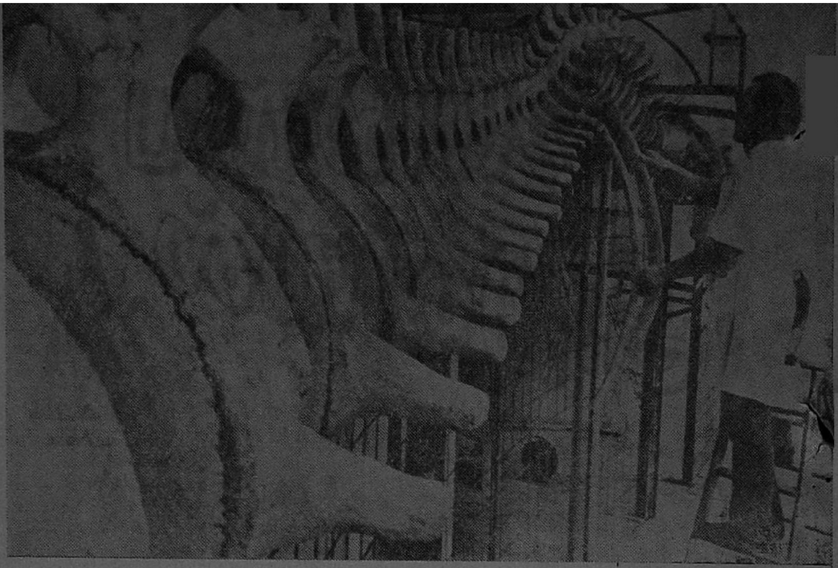
ஏன் இந்த நோமியஸ் மீன்களை மாத்திரம் பைசேலியாக்கள் தொடுவதில்லை. என்பது புரியாத புதிராகும். ஒருசில விலங்கியலார், நோமியஸ் மீன்களின் உடம்பிலிருந்து சுரக்கும் ஒரு திரவமானது பைசேலியாவின் கொட்டும் செல்களிலுள்ள நச்சுத் தன்மையைப் போக்கும் தன்மை கொண்டவை என்கின்றனர். எப்படி இருந்த போதிலும் இந்த இரு உயிரினங்களுக்குமுள்ள தொடர்பு விலங்கியல் உலகத்திலுள்ள விந்தைகளில் ஒன்றாகும்.

இன்றைய அறிவியல்

இதயச் சோதனை:

இதயத்தில் காணப்படும் நோயின் அறிகுறியைக் கண்டறிய ஓர் எளிமையான கருவி அமெரிக்காவில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. நோயாளி தனது பெல்டில் (Belt) ஒரு சிறிய பதிவுக் கருவியை வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். (படத்தின் மேல் பக்கம் காண்க.) இதயத்தில் இயல்புக்கு மாறான எந்தவொரு நிலைமை தென்பட்டாலும் அது இந்தப் பதிவுக் கருவியில் உள்ள நாடாவில் உடனே பதிவாகிவிடுகிறது. பிறகு மருத்துவ நிபுணர் தமக்கு வசதியான நேரத்தில், இந்த நாடாவில் பதிவான செய்தியை ஒரு கருவியின் துணையால் ஆராய்ந்து இதய நோயைக் கண்டறிகிறார். இவ்வாறு ஒரு மருத்துவ நிபுணர் ஒரு பதிவு நாடாச் செய்தியை ஆராய்வதைப் படத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் காண்கிறோம்.





திமிங்கில எலும்புக்கூடு

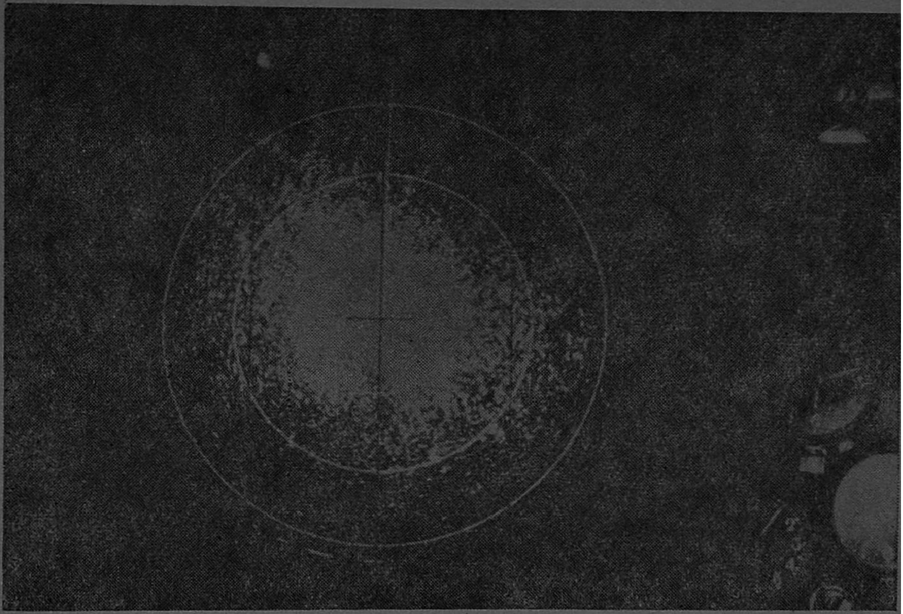
வடதுருவப்பகுதித் திமிங்கிலங்கள் இப்பொழுது அற்றுப்போய் விட்டன. ஆகையால் அவைகளின் எலும்புக் கூடுகள் கிடைப்பதும் அரிது. ஜெர்மன் கூட்டாட்சிக் குடியரசில் உள்ள ஒரு அரும்பொருட்காட்சி நிலையத்தின் இயக்குநர் இப்பொழுது ஜப்பானிலிருந்து ஒரு திமிங்கில எலும்புக்கூட்டை வாங்கியுள்ளார். 44 அடி நீளமுள்ள இது 1968-ஆம் ஆண்டு வட பசிபிக் பெருங்கடலில் பிடிக்கப்பட்டது. இதன் எலும்புகளை ஜெர்மனிக்கு அனுப்புவதற்குமுன்பு, அவற்றை இரண்டு ஆண்டுகள் மணலில் புதைத்து வைத்திருந்தனர். இதனால் எலும்புகளிலிருந்த எண்ணெய் முழுவதுமாக உறிஞ்சி வெளியேற்றப்பட்டது. இந்த எலும்புகள் ஜெர்மனிக்கு வந்த பின்பு, இத்துறை வல்லுநர்கள் பல மாதங்கள் முயன்று சுமார் 200 எலும்புகளையும் பொருத்தித் திமிங்கில எலும்புக்கூட்டை உருவாக்கினர்.

புதுமையான சாய்வு இருக்கை

அலுவலகங்களில் வேலை செய்பவர்களுக்குத்தான் 'மெத்'தென்ற சாய்வு இருக்கைகளின் தேவை தெரியும். படத்தில் உள்ளது போன்ற சாய்வு இருக்கையை மேற்கு ஜெர்மனியில் ஒரு நிறுவனம் உற்பத்தி செய்துள்ளது. இது அங்கு ஒரு பொருட்காட்சியில் அனைவருடைய கருத்தையும் கவர்வதாக இருந்தது. இந்த இருக்கை உடலின் எத்தகைய சாய்வு நிலைக்கேற்பவும் உடனே சரிசெய்துகொள்கிறது.

உடல் எவ்வளவு வேகமாக அசைந்தாலும் அல்லது நகர்ந்தாலும் அதன்கூடவே இதுவும் நகர்கிறது. இந்த இருக்கையின் இயக்கம் மிகவும் மென்மையாக இருப்பதால் இது நகர்வதை நாம் உணர்வதில்லை. இத்தகைய இருக்கையை வடிவமைத்து உருவாக்கும் முயற்சி கடந்த 15 ஆண்டுகளாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வந்ததென்றும் இப்பொழுது தான் அது வெற்றிபெற்று அதிக அளவில் உற்பத்தி தொடங்கியுள்ளதென்றும் இதனை உருவாக்கியுள்ள நிறுவனம் கூறுகிறது.

பூச்சிகளுக்கு எதிராக ரேடார் கருவி



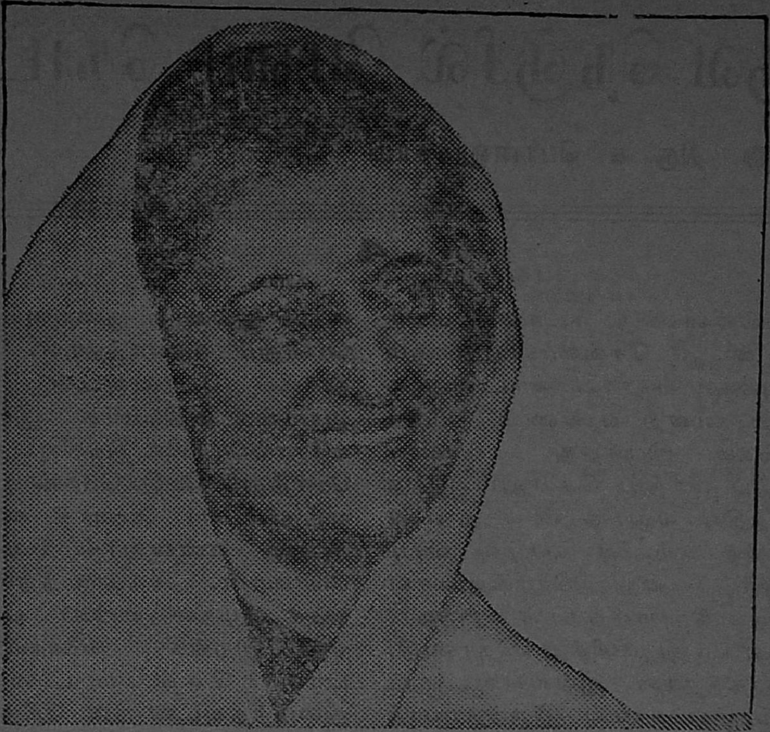
பயிர்களை நாசம் செய்யும் வெட்டுக்கிளிகள், அந்துப்பூச்சிகள் (moths) முதலியவைகளைக் கண்டுபிடித்து எச்சரிக்கை செய்ய ரேடார் கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரவு நேரத்தில், பூமியிலிருந்து 400 அடிக்கும் 1000 அடிக்கும் இடைப்பட்ட உயரங்களில் பறந்து செல்லும் பூச்சிகளின் தோற்றத்தைக் காட்டும் ரேடார் படக்காட்சி அமைப்பை நாம் மேலே காண்கிறோம். இந்தப் படத்தைக்கொண்டு பூச்சிகள் தென்மேற்காக, அதாவது படத்தின்கீழ் இடதுபக்க மூலையை நோக்கிப் பறந்து செல்வதாகக் கணிக்கப்படுகிறது. ரேடார் படக் காட்சியமைப்பின் (Display) மையத்திலிருந்து நுனி வரையில் உள்ள தொலைவு 1.6 கி. மீட்டர் ஆகும். வட்ட வளையங்கள் தொலைவு காட்டுபவை. இந்த இரண்டு வளையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு 457 மீட்டர். காட்சியமைப்பின் நீள்வட்டவடிவம் (Elliptical Pattern), எல்லாப் பூச்சிகளும் ஒரே திசையில் பறந்து செல்கின்றன என்பதைக் காட்டுகிறது. இவ்வாறு, பயிர்களை அழிக்கும் பூச்சிகளின் போக்குப் பற்றிய செய்திகளைத் தெளிவாக அறிந்து வேளாண்மைக்கு உதவ ரேடார் கருவி பயன்படுகிறது.

புதுமையான உலோக இணைப்புக் கருவி

படத்தில் இரண்டுவகையான 'உலோக இணைப்புக்' கருவிகளைக் (Welding devices) காண்கிறோம். மேலே உள்ள கருவி பழையது; கீழே உள்ளது புதியது; புதுமையானது. இது ஒரு (MIG-Metal Inert Gas) இணைப்புக்கருவி. இதில் 'மந்த' வாயு (Inert Gas) பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதைக் கொண்டு உலோகங்களை இணைக்கும்பொழுது புகை உண்டாவதில்லை. அதனால் வேலை செய்வோர், இணைக்கப்படும் உலோகப் பகுதியைத் தெளிவாகக் காண முடிகிறது. மேலும் இந்தக் கருவியைப் பயன்படுத்துவதால் வேலை செய்யும் இடத்தின் சூழ்நிலை தூய்மையாக இருக்கிறது. இதை ஒரு பிரிட்டன் நிறுவனம் உருவாக்கியுள்ளது. இது இலேசாகவும், அடக்கமாகவும், (Compact) எளிதில் கையில் எடுத்துச்செல்லக்கூடியதாகவும் உள்ளது. இது ஒரு மின்சார மோட்டாரின் உதவியால் இயக்கப்படுகிறது.

மேக ஆராய்ச்சி

உலகின் வெப்ப மண்டலப் பகுதிகளில் சில வேளைகளில் திடீரென்று அடர்ந்த மேகக்கூட்டங்கள் உருவாவது உண்டு. இத்தகைய மேகக் கூட்டங்கள் சில நாட்கள் மட்டுமே இருந்துவிட்டுப் பின்னர் மறைந்துவிடும். இத்தகைய மேகங்கள், கடுமையான புயல் காற்றுக்கள் தோன்றுவதற்கான அறிகுறி என்று கருதப்படுகிறது. அமெரிக்காவில் இத்தகைய மேகங்களின் உள் அமைப்புக்களை ஆராயும் பணி மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதற்கு விமானங்களும், கப்பல்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இந்த ஆய்வுகளின் உதவியால், கடுமையான புயல்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன என்பதை அறியலாம்.



முயற்சி செய்வோம்

'சிறிய விஷயங்களையும்
முழுத் திறமையோடு செய்யவும்.
தேச நிர்மாணப் பணியில் இப்படித்தான்
எல்லோரும் பங்குகொள்ள வேண்டும்.'

- இந்திரா காந்தி

தேச நிர்மாணப் பணியைத் தொடர்வோமாக---

(davp-76/37)

பருவ நெஞ்சில் மேளம் கொட்டி..

● திரு. க. பொன்னுச்சாமி

4

'மல்லிகைக்கு ஈடான மலர் இல்லை. செவ்வானத்துக்கும் நிலவுக்கும் ஈடான காட்சிகளும் இல்லை' என்ற எண்ணம் பிருந்தாவிடம் இருந்தது. அவளை விட்டுப் பிரிந்து செல்லும் இந்த நேரத்திலாவது, தான் எந்த எண்ணத்தில் கற்பனை வாழ்வு வாழ்கிறேன் என்று சொல்லுவாள் என்று எதிர்பார்த்தாள், பிருந்தா. ஆனால் பானு சிரித்துக்கொண்டு, ''இதைத்தான் இவ்வளவு நாட்களும் கேட்காமல் இருந்தாயாக்கும். உனக்குச் சொல்லாமல் என்னிடம் மறைத்துக்கொண்டது ஒன்றும் இல்லை. இமையின் துடிப்பு கண்களுக்குத் தெரியாமல் போகுமோ! என் இதயத்தின் ஒவ்வொரு துடிப்பும் என் அக்கா அக்கா என்றுதான்'' என்று சொல்லிப் பிருந்தாவின் வலதுகையைத் தன் கையில் பற்றியெடுத்துத் தன் கன்னத்தில் அணைத்துக்கொண்டாள்.

பின் அக்காவை அனுப்பிய போது பானுவின் கண்கள் கலங்கிப் போய்விட்டன. ''சேசே, அழுகிறாயாக்கும்'' என்று கேட்டுவிட்டு விடைபெற்றுக்கொண்டாள் பிருந்தா.

இரண்டு நாட்கள் புகை வண்டியில் பயணம் செய்தபோது பானு கூட இல்லாத குறையை அவள் பெரிதும் உணர்ந்தாள். டெல்லிக்குப் போனவுடன் அந்தத் துயரம் அதிகமாக இருந்தது. கரோல்பாக்கில் இந்தியும் தமிழும் சேர்த்துப் பேசிக்கொண்டிருக்கும் எத்தனையோ பேரைக் கண்டால் அவள் என்னவாய் மகிழ்ந்து போவாள். சந்தாமந்தரில் பச்சைக் குழந்தையாய்ப் படிகளில் ஏறி இறங்கி விளையாடமாட்டாளா? செங்கோட்டையில் நுழைந்தவுடன் தன் சரித்திரத்திலும் இலக்கியத்திலும் புகுந்து துள்ளிக் குதிக்கமாட்டாளா? இன்னும் கொஞ்சநாள் கழித்து வரவழைத்தால் போயிற்று என்று முடிவுசெய்துகொண்டாள். அவள் அத்தையின் வீட்டிலும் அதைத்தான் சொன்னார்கள்.

பிருந்தா கல்லூரிக்குள் வகுப்பில் உட்கார்ந்திருக்கும் போது கூடப் பிருந்தாவின் பக்கத்தில் பானு இருந்த மாதிரி பிரமை. பாடங்கள் மனத்தில் பதியவில்லை. தங்கையை மனத்தில் நிறுத்திக் கனவில் ஆழ்ந்து போய்க்கொண்டிருந்தாள். ஆனால் நாளாக நாளாக வெறும் கடிதத் தொடர்பு நீடித்துக்கொண்டிருந்தது. அதனால் பானு தூரப்போய்க் கொண்டிருந்தாள்.

தாஜ் எக்ஸ்பிரசில் எல்லோருமாகப் பயணம் செய்தபோது ஒரு முறை பிருந்தாவின் மனதில் தலை காட்டினாள். அவ்வளவுதான்.

ஒரு நாள் அசாப் அலி ரோட்டில் டவுன் பஸ்ஸுக்குக் காத்திருந்தாள் பிருந்தா. அவளுக்குத் தேவை இல்லாத டவுன் பஸ் வந்தபோது அவளைத் தவிர அனைவரும் ஏறிக்கொண்டார்கள். பஸ் புறப்பட்டபோது படிக்கட்டில் நின்று கொண்டிருந்த யாரோ கையில் இருந்த புத்தகங்களிலிருந்து ஒன்றைத் தவரவிட்டுவிட்டதைப் பஸ் போனபின் அவள் பார்த்தாள். அவளைத்தவிர வேறு யாரும் அந்த நிறுத்தத்தில் அப்போது இல்லை. வேறு வழியில்லாமல் அந்தப் புத்தகத்தை எடுத்தாள்.

விரித்துப் பார்த்தபோது, அது ஒரு நாட்குறிப்பு. யாருடையது என்று எழுதியிருக்கவில்லை. மற்றபடி நிறைய எழுதியிருந்தது உள்ளே. விட்டுச் சென்றவர் திரும்பி வருவார் என்ற நம்பிக்கையில் அவள் நீண்ட நேரம் காத்திருந்தாள். அடுத்து ஒன்றும் அவளுக்கு அவசர வேலை இல்லை. ஆனால் அவளுக்கு ஏமாற்றம் மிஞ்சியது. வேறு யாரிடமும் அதை ஒப்படைக்க மனமில்லாமல் வீட்டுக்குத் திரும்பினாள்.

மறுநாள் தென்னிந்திய உணவு விடுதியில் அவளும், அவள் அத்தைப் பெண்ணும் காபியைச் சுவைத்துக் கொண்டிருந்தார்கள். அப்போதுகூட அவளுக்கு நாட்குறிப்பின் நினைவுதான். அது யாருடையது என்று எப்படிக் கண்டுபிடிப்பது? ஆனால் தன் அத்தைப் பெண்ணிடங்கூட அவள் அதைச் சொல்லவில்லை. நாட்குறிப்பை முழுக்கப் படித்துப் பார்ப்பது என்று அவள் தீர்மானித்தாள். அதற்குக் காரணம் அது தமிழில் எழுதப்பட்டிருந்தது தான். ஏப்பிரல் இருபத்துநான்காம் தேதிவரைதான் எழுதியிருந்தது. நாட்குறிப்பு அவள் கையில் கிடைத்தநாள், இருபத்தாறு. இரண்டு நாட்கள் எழுதவில்லை போலிருக்கிறது.

உள்ளே யாரோ பெண்ணைப் பற்றி. 'அதே நினைவுகள் பசுமையானவை. உன் பெயர் எதுவென்றே எனக்குத் தெரியாது. நம் இருவருக்கும் ஏதோ தொடர்பு இனிமேல் ஏற்படப் போவதுபோல் கற்பனையோ; பிரமையோ.'

'பார்ப்பதெல்லாம் உன் முகத்தின் சாயல். கேட்டால் உன் இனிய குரல். உன்னை நினைத்தால் மனத்தில் எண்ணங்கள் பொங்குகின்றன. செயல்களும் நிகழ் உலகமும் மறந்துபோகின்றன. இது இளமைத்துடிப்போ? ஒருபோதும்

● செயற்கைக் கணுக்கால்

டாக்டர் கென்னத் ஷோல்ஸ் என்பவர் 30 நோயாளிகளுக்கு 32 செயற்கைக் கணுக்கால்களை வெற்றிகரமாகப் பொருத்தியுள்ளதாக அறிவிக்கிறார். இவர் டெக்சாஸ் மாநிலத்தில் லப்பாக் நகரில் இருக்கும் லப்பாக் உறுப்புக்கோணல் அறுவை மருத்துவ நிலையத்தைச் சேர்ந்தவர்.

உலோகம், பிளாஸ்டிக் ஆகியவற்றினால் உருவாக்கப்படும் செயற்கை மூட்டுகள் எவ்வாறு பயன்படுகின்றன? மூட்டு வீக்கத்தினாலோ, காயம் பட்டதினாலோ கால்களை அசைக்கக்கூட முடியாமல் இருக்கும்போதும், கடுமையான வலியினால் துன்புறும்போதும் பெரும்பாலான நோயாளிகளால் இயல்பாகவே நிமிர்ந்து நடக்க முடிவதில்லை. பிரம்பு அல்லது தவட்டுக் கட்டை உதவியுடன்தான் சற்று நடக்க முடியும். அந்த நிலையில் செயற்கை மூட்டுகளைப் பொருத்திவிட்டால் இயல்பாக நிமிர்ந்து நடக்கலாம். பலர் தமது பழைய வேலைகளுக்கும் திரும்பியிருக்கின்றனர்.

இல்லை. ஆத்மீகமாகத் தோன்றும் உன்னத உணர்வுகள்தாம்.

'என் கனவில்தான் நீ உருவானாய்! அது வெறுங் கற்பனை உருவம் இல்லை. கனவில் நீ வரும்போது எனக்கு உன்னைத்தெரியும்; உனக்கு என்னைத் தெரியும். உன் உருவத்தின் சாயலை என்னால் முடிந்த அளவு வரைந்திருக்கின்றேன்' என்று எழுதிக் கீழே வரைந்திருந்தான். அவளால் ஒன்றும் உணர்ந்துகொள்ள முடியவில்லை என்றாலும் அந்த உருவம் தன்னோடு நெருங்கிய யாரோதான் என்று முடிவெடுத்துக்கொண்டாள். மறுபடியும் படிப்பதைத் தொடர்ந்தாள்.

'மனோரம்மியமான மாலைப் பொழுது. என் காவியத்தலைவி குதுப்மீனாருக்குப் பக்கத்தில் நின்றிருந்தாள். அவளுக்கு நீண்ட பெரிய கண்கள்; இணையான புருவங்களும் அழகான இமைகளும் இனிய இதழ்களும் அவை உதிர்க்கும் பூத்த புது மல்லிகைப் புன்னகையும்'போ' கட்டிய பின்னும் முதுகுப்புறம் முழுவதையும் மறைத்துத் தவழும் கூந்தல்; நல்ல உயரம்; பொன் வெளிர் மஞ்சள் சேலையில் இருந்தாள். அச்சேலைக்கு நீலவண்ணத்துக் கரை. வானத்துத் தேவதையுமில்லை. வசந்தத்து மல்லிகைதான் அவள்.'

'அவள் விழிகளில் நிரம்பிக் கிடக்கும் எண்ணற்ற வார்த்தைகள். புன்னகையில் தேங்கித் தவிக்கும் எண்ணற்ற பொருள் பொதிந்த அர்த்தங்கள். நடையிலும் உடையிலும் சிரிப்பிலும் பல தொனிகள். என்னை மயக்க வைத்த குரல். கலை, இசை, கதை, பாடல் இவற்றில் என் ரசிப்புக்கு அப்பாற்பட்ட ஒரு தன்மை; ஆனால் அனர்த்தமில்லா இயற்கை தனித்தன்மை; மனம் விட்டுப் பாராட்டும் அன்பைக் கொட்டும் நாகரிகம் அவளிடம்.'

'நேஷனல் லைப்ரரியை நினைப்பேன்; கலாச்சாரப் பிரிவில் நிற்பாள். கஸ்தூரிபா காந்தி மார்க்கத்தை நினைப்பேன்; நண்பன் வீட்டில் நிற்பாள். பொழுதுபோக்குப் பூங்காவை நினைத்தால் இடது மூலையில் சாய்ந்திருப்பாள். அவள் வாயசைத்தால் நான் மௌனமாகி எங்கோமிதப்பேன்; பேசும்போது கற்பனைக்கும் இயற்கைக்கும் அப்பாற்பட்டவளாகத் தோன்றுவாள். என் இலட்சியத் தலைவியின் வார்த்தைகள் அத்தனையுங் கவிதைகள்!'

மேற்கொண்டு அமைதியாகப் படித்து முடித்தபோது அவ்வளவு உண்மைக் காதலை அவன் உள்ளத்தில் ஏற்படுத்திவிட்ட அந்தப் பெண் யாரோ! அவள் அந்த அளவுக்கு அபாரமானவளா? நேரில் பார்க்காமல் நினைவில் வந்து இவ்வளவு வாழ்க்கைப் பிடிப்பை அவனுக்கு ஏற்படுத்த அவளால் எப்படி முடிந்தது. அவள் உண்மையாகவே எங்கேயாவது பிறந்திருப்பாளா? அந்த நாட்குறிப்பில் தன்னை ஆழ்த்திய போது தன்னையோ தன்னோடு தொடர்புள்ள ஒரு பெண்ணையோ இதில் குறிப்பிட்டிருக்கலாம் என்ற ஐயம் வந்தது. இதே மாதிரி வேறு யாரும் இருந்திருக்கலாம் என்று திருப்திப்படுத்திக்கொண்டு படுக்கையில் சாய்ந்தாள். இப்படி மனமாரக் காதலிக்கப்பட்டது நானா! என்று எண்ணம் போயிற்று.

(வளரும்)

இளங் குற்றவாளிகள்

டாக்டர் சி. ஆர். பரமேஷ்,
எம்.ஏ., ஏ.எம்.(டியூக்), எம்.லிட்., டிப்.(மானிடயியல்), பிஎச்.டி.

''வாழ்க்கையில் எப்போதாவது ஒரு முறையாயினும் நீங்கள் பொய் சொன்னதுண்டா?'' என்று ஒருவரைக்கேட்டு அவர் ''இல்லை'' என்று கூறினால் அது உண்மையாக இருக்க முடியுமா? அதே போல் ஒருபோதும் ஒருசிறு குற்றமும் செய்யாமல் யாராவது இருக்கமுடியுமா? 'நின்று செல்' என்ற எச்சரிக்கைப் பலகையின் அருகில் காவலர் இல்லாத வேளையில் நாம் காரை நிறுத்தாமல் சென்றதுண்டல்லவா? இது சாலை விதிப்படி குற்றம்தானே? பஸ்ஸிலோ கடையிலோ நமக்குச் சேர வேண்டிய மீதிப் பணத்தைவிட அதிகமாகப் பெற்றால், நம்மில் எத்துணைபேர் அதைத் திருப்பிக் கொடுக்கிறோம்? அடுத்த பையன் அசந்திருக்கும் வேளையில் அவனது பம்பரத்தை அல்லது கோலியை மற்றவன் எடுத்துக் கொள்வது சிறுவர்களிடம் காணப்படும் சாதாரண நிகழ்ச்சிதானே? ஆனால், இவைபோன்ற நிகழ்ச்சிகள், குற்றங்கள் ஏன தண்டிக்கப்படாமல் போகின்றன. இக் கண்ணோட்டத்தில் பார்க்கும்போது குற்றம் புரியாதவர்களே மனித குலத்தில் எவரும் இருக்க முடியாது எனக்கூறுவது் பொருத்தமாக இருக்கும்.

எல்லோருமே குற்றம் செய்கிறோம் என்றால் 'குற்றவாளிகள்' என்று ஏன் ஒருசிலரை மட்டும் பிரித்துக் குறிப்பிடுகிறோம்? இது சட்டத்தின் அடிப்படையில் நாம் ஏற்றுக்கொள்ளும் அமைப்பாகும். சமூக வழக்கங்கள், மரபுகள் வழிப்படி காணும்போது, ஒருசில நடத்தைகள் சமூக நலத்திற்கு எதிரானவை என்று வன்மையாகக் கண்டிக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய நடத்தைகளில் ஈடுபடுவதே குற்றங்கள் என்று கருதத்தக்கன. ஓரிடத்தின் சமூகப்பண்பாடு, சமுதாயத்தின் வளர்ச்சி, அரசியல் அமைப்பு ஆகியவற்றினைப் பொருத்தே, சட்டங்கள் அமைகின்றன; காலத்திற்கேற்ப மாறுபடவும் செய்கின்றன. எனவே, குற்றம் என்பது, இடம், காலம், சூழ்நிலைக்கேற்ப மாறுபடுகிறது.

இளங்குற்றங்கள்

ஒரு சிறுவன் மற்றொருவனுடைய பொருளை எடுத்துக்கொண்டான் என்று கொள்வோம். இந்நிகழ்ச்சியை எவ்வாறு சிறுவனின் தாய் நோக்குகிறாள்? ''என் மகனுக்கு வயது 16 கூட முடியவில்லை: இளங்கன்று, அறியாமல் செய்து

24—3—1976 அன்று கோயம்புத்தூர் வானொலி நிலையத்தில் ஒலிபரப்பப்பட்ட விளக்கவுரை. வானொலி நிலையத்தாரின் அனுமதிபெற்று வெளியிடப்படுகிறது.

விட்டான்'' என்று பரிந்து பேசு கிருள். தன் மகன் திருடிவிட்டான் என்றுகூடத் தாய் எண்ணுவ தில்லை. ஆனால் இந் நடத்தை குற்றந்தானே? முதியவர் செய் யும் குற்றத்திலிருந்து இக்குற்றம் மாறுபட்டதாக இருக்கலாம். இளம் பருவம் என்பதால் குற்றத் திற்கான முழுப்பொறுப்பையும், அவன்மீது சுமத்துவது இங்குப் பொருத்தமற்றதே. முதிர்ச்சி யின்மையின் காரணமாகவே, இக் குற்றம் நிகழ்ந்திருக்கலாம். சிறு வன், தன் பொறுப்புக்களை உணர்ந்துகொள்ளும் நிலையில் இல்லை. எனவே குற்றம் செய்கி ருன். இதனுல்தான், இத்தகைய குற்றங்களை நாம் இளம்பருவக் குற்றங்கள் எனப்பிரித்து அறிகி ருேம். வயதின் அடிப்படையி லேயே, ஒரு குற்றவாளியை, இளங்குற்றவாளி என்று, நாம் தனிப்படுத்திக் கூறுகிருேம். இம் மரபு அனைத்து நாடுகளிலும் காணப்படுகிறது.

சட்டத்திற்கு அப்பால்

சட்டப்படி, நீதிமன்றத்தின் கவனத்திற்கு வரும் சிறுவர்கள் சிலரே. நீதி மன்றத்தின் கவனத் திற்கு வராமலே ஏனையோர் உலவு கின்றனர். இளங்குற்றவாளிகள் மீது சுமத்தப்படும் குற்றங்கள், தம்மிடமும் இருப்பதாக, 90 சத வீதப் பள்ளி மாணவர்கள் ஒத் துக் கொண்டனர் என்று, ஒரு ஆராய்ச்சி எடுத்துக்கூறுகிறது. எனவே, இளங்குற்றவாளி என்பது ஒரு சிறுவனுக்கு, அவனது நடத் தையின் அடிப்படையிலும் அல் லது பெற்ருேர், நண்பர் ஆசிரி யர் போன்ருேராலும் வழங்கும் 'பட்டமே' என்று கூறலாம். குறிப்பாகக் காவலரால் பிடி பட்ட நிலையிலும், இளங்குற்ற வாளிகளுக்கான நீதிமன்றத்திற்கு கொண்டு செல்லப்பட்ட நிலை யிலுமே, ஒரு சிறுவனுக்கு இப் பெயர் வந்து சேருகிறது. சிறுவன் இளங்குற்றவாளி என்று, தன் னையே, தான் எண்ணிக்கொள்ளத் துவங்குகிருன். இதனுல் அவ னது அனுபவங்கள் பாதிக்கப்படு கின்றன. அவன் மீண்டும் மீண் டும் குற்றங்களில் ஈடுபடுவதற்கு வாய்ப்புக்களைத் தேடிக்கொள்கி ருன்.

இளங்குற்றவாளிகளுக்கான காரணங்கள்

ஒருசிறுவன் இளங்குற்றவாளி யாவதற்கு அவன் உடல்வாகு, உள்ளத்தின் வளர்ச்சி, சமூக

● உடல் உறுப்புகளைப் பாதுகாக்கப் புதுமை இயந்திரம்

இதயம் நன்ருக இயங்கி உடலை நல்ல நிலையில் வைத்திருக்க வகை செய்கிறதல்லவா? அதேபோல் நோயாளிகளுக்குமாற்று உறுப்புகளாக மருத்துவர்கள் பொருத்தி விடப் பயன்படும் உடல் உறுப்புக்களைப் பாதுகாக்கும் புதுமை இயந்திரம் ஒன்று இதயத்தின் பணியைச் செய்கிறது. இதில் உள்ள குழாய்ப்பொறி ஒன்று கல்லீரல், நுரையீரல், சிறுநீரகம், இதயம் முதலிய உறுப்புகளுக்குத் தேவையான குருதி தகுந்த அழுத்தத்திலே சீராகச் செல்லும் படி செய்து அவை கெட்டுப்போகாமல் இருக்க வகை செய்கிறது.

'வயாசெல் ஆர்கன் பெர்ஃபியூஷன் சிஸ்டம்' என்ற இந்த இயந்திரம் மேலேகூறிய உறுப்புகளை எளிதில் எடுத்துச் செல்வதற்கும் உதவுகிறது. வேண்டிய பொறிகள் அனைத்தும் இந்த இயந்திரத்திற்குள்ளேயே இருக்கின்றன. வெளியே பொறிகளுடன் இணைக்க வேண்டி தேவை இல்லை. வெவ்வேருன உடல் உறுப்புகளுக்குத் தகுந்தபடி வெவ்வேருன நிலைமைகளில் இந்த இயந்திரத்தைப் பயன்படுத்த முடியும்.

வளர்ச்சி, ஆளுமை ஆகிய அனைத்தும் காரணங்களாக இருக்கின்றன. இவையன்றிச் சிதறுண்ட குடும்பங்கள், வறுமை, நகரின் சுற்றுப்புறங்களிலுள்ள குப்பங்களின் சூழ்நிலை, விரும்பத்தகாத கூட்டங்களுடன் உறவுகொள்ளுதல் போன்றவையும் சிறுவன் குற்றவாளியாவதற்குத் துணை செய்கின்றன. உலக நல்வாழ்வுக் கழகநூல் ஒன்று, சினிமா, ரேடியோ நிகழ்ச்சிகள், பத்திரிகைச் செய்திகள் போன்றவையும் குற்றங்களில் ஈடுபடுவதற்கான ஆர்வத்தைச் சிறுவர்களிடம் தூண்டுகின்றன என்று குறிப்பிடுகிறது.

பெற்றோர்—குழந்தை இவர்களிடையே உறவுமுறைகளில் ஏற்படும் ஒருசில குறைபாடுகள், இளங்குற்றவாளிகள் உருவாகக் காரணங்களாக அமையலாம். தந்தை பையனிடம் மிகக் கடுமையான ஒழுக்க நியதிகளை வலியுறுத்துதல், அதுவும் தன்னிடம் இல்லாதவற்றையும் வலியுறுத்துதல், தாய் போதியஅளவு அவனைக் கண்காணிக்காதிருத்தல், பையனிடம் பெற்றோர் ‘ஏனோதானோ’ என்று இருத்தல், வெறுப்புணர்ச்சியுடன் நடந்துகொள்ளுதல், குடும்ப நபர்களிடையே பிடிபடாமலிருப்பது போன்ற சூழ்நிலைகள் சிறுவனின் உள்ள வளர்ச்சியைக் குறிப்பாக ஆளுமை வளர்ச்சியைப் பாதிக்கின்றன. இதனால் இளங்குற்றவாளி உருவாகிறான்.

சமூகச் செயல் முறை காரணிகள்

சமூகச் சூழ்நிலைகளில் காணப்படும் வேறுசில குறைபாடுகளும் சிறுவன் குற்றவாளியாக மாறுவதற்கு வழிசெய்கின்றன. முதலாவதாகக் குற்றம் செய்யும் எல்லா வேளைகளிலும், சிறுவன் பிடிபடுவது இல்லை. இதனால் குற்றம் செய்யும் ஒவ்வொரு வேளையிலும் தனக்குத் தண்டனை கிடைக்கும் என அவன் அறிய முடியாமல் போகிறது. மாறாகக், குற்றம் செய்வதில் அவனுக்கு ஒருவகையான மகிழ்ச்சியும் ஊக்கமும் ஏற்படுகிறன எனலாம். இது அவனிடம் குற்ற நடத்தை தொடர்ந்து ஏற்படத் துணைசெய்கிறது. இரண்டாவதாகச் சட்டச் செயல்முறையில் காணப்படும் தேக்க நிலையும் குற்ற நடத்தைகள் குறைவதற்குக் காரணமாக இல்லை எனலாம். குற்றம் செய்த நாளுக்கும், அதற்கான விசாரணை முடிந்து ‘தண்டனை’ உறுதியாவதற்கும் இடையே, அதிகமான கால இடைவெளி காணப்படுகிறது. இதனால் சிறுவன் ‘நான் எப்போதோ குற்றம் செய்தேன்; அதற்கு இப்போது எனக்குத் தண்டனை கிடைக்கிறது’ என்று உணரமுடிவதில்லை.

அவனது குற்றத்தையும் அவனுக்கு வழங்கப்படும் தண்டனையையும் தொடர்பு படுத்தி ஒன்றாகக்

● முயலின் காது பெரியதாக இருப்பது ஏன்?

முயலுக்குக் காது பெரிதாக இல்லாமலிருந்தால் அதனால் வாழ இயலாது. தனக்குத் தீங்கு ஏற்படவிருக்கின்றது என முயலுக்குத் தோன்றினால் புதருக்குள் சென்று பதுங்கியிருக்கும். அப்போது அதன் பெரிய காதுகள் சுற்றுப்புற நிலையை, ஒலியைக்கொண்டு அறியப் பயன்படுகின்றன. மேலும், வெப்பம் அதிகமாக இருக்கும்போது முயலின் உடலுக்குத் தேவையான நீர்நிலையைச் சரியாக வைக்கவும் பெரிய காதுகள் பயன்படுகின்றன.

● **கண்கள்**

ஆந்தையால் தனது விழிகளை அங்குமிங்கும் அசைக்க இயலாது.

* * *

கழுத்தைத் திருப்பாமல் பின்புறமுள்ள பொருளைப் பார்க்கும் ஆற்றல் கொண்டது ஒட்டகச்சிவிங்கி.

* * *

பறவைகளின் கண்கள் வட்டவடிவமாகவே இருக்கும்.

* * *

முதலை கண்களைத் திறந்துவைத்துக் கொண்டு தூங்கும்.

காணச் சிறுவனுக்கு இயலாமல் போகிறது. குற்றமும் தண்டனையும் தனித்தனியான அனுபவங்களாகவே அவனிடம் தோன்றுகின்றன. இதனால் தண்டனை பொருளற்றுப் போகிறது; பயனற்றுப்போகிறது. சட்டத்தைச் சிறுவன், சரியாகப் புரிந்து கொள்வதில்லை. சமூகம் தன்னைக் கொடூரமாகக் கட்டுப் படுத்துகிறது என்று அவன் எண்ணத் துவங்குகிறான். சமூகம் தன்னை வெறுத்து ஒதுக்குவதாக எண்ணித் தானும் அதனை வெறுத்து விலகவேண்டும் என்று ஆத்திரம் கொள்கிறான். சமூகத்தினின்று, கொஞ்சம் கொஞ்சமாக விலகித் தன்னை விரும்பி ஏற்றுக்கொள்ளும் குற்றவாளிக்கூட்டங்களை அடைகிறான். அங்கு அவனை ஏற்றுக்கொள்கின்றனர். அவன் அவற்றின் விதிகளை ஏற்றுக்கொள்கிறான். ஆனால் சமுதாயமோ அவனைத் திரும்ப தன்னிடம் அழைத்துக் கொள்வதற்கான கவர்ச்சியான ஊக்கிகளை இழந்த நிலையில் இருக்கிறது. இந்த அடிப்படையில்தான் இளம் பருவக் குற்றவாளிக் குழுக்கள் உருவாகின்றன. இளம் குற்றவாளிகள் தமக்கே உரிய, சிறு கலாச்சாரத்தைப் படைத்துக் கொள்ள முற்படுகின்றனர். சமூகத்திற்குத் திரும்பி, அதனுடன் இணங்கி வாழ்வோம் என்ற துடிப்பு இத்தகைய இளைஞர்களிடம் கொஞ்சம் கொஞ்சமாகச் செத்து மடிகிறது.

குற்றமும், அதற்கான தண்டனையும், காலத்தில் அடுத்தடுத்து உடனடியாக ஏற்படுமாயின், ஒருவன் குற்றத்தில் ஈடுபடும் போதெல்லாம் அச்சமும் கலக்கமும் அவனிடம் தோன்றும். இவை குற்றத்தில் அவன் ஈடுபடாமல் இருக்கத் தூண்ட வல்லன. இதனால் அவனிடம் பழக்க வழக்கங்கள் சீர்படும்.

முறையான வளர்ப்பு

சமூகத்திற்கும், சட்டத்திற்கும் கட்டுப்பட்டவனாகக் குழந்தையை வளர்த்தால் அவன், பிற்காலத்தில் இளங்குற்றவாளியாவதனைத் தவிர்க்கும். குழந்தைகளைச் சமூகவயப்படுத்துவதில் தவறிவிட்டுப் பின்னர் தம் குழந்தைகளை நொந்து கொள்வதோ வெறுப்பதோ ''தும்பை விட்டு வாலைப் பிடிப்பதற்கு'' ஒப்பாகும்.

ஒரு சிறுவனை என்றுமே நெறி பிறழாதவனாக வளர்ப்பது எப்படி?

சூழ்நிலைக்கு ஏற்பச் சிறுவனின் உள்ள வளர்ச்சி, ஆளுமை வளர்ச்சி, சமூக வளர்ச்சி ஆகியவை உருவாகின்றன என்று பெருமளவு கூறலாம். எனவே நல்லதொரு சூழ்நிலையை உருவாக்கித் தருவதால் சிறுவனைச் சீராக வளர்க்க முடியும்.

சூழ்நிலை என்பது என்ன?

சிறு குழந்தைப் பருவத்தில் தாயும் குழந்தையும் மட்டுமே பெரும்பாலான நேரம் உடனிருப்பதால், குழந்தைக்குத் தாயே சூழ்நிலையாகிறாள். குழந்தை நல்ல காப்புணர்ச்சி பெற்று வளரும்படி தாய் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். போதிய அளவு குழந்தையைக் கொஞ்சுவது, அதன் தேவைகளை அறிந்து அவ்வப்போது அறிந்து உதவுவது, தானே அதற்குப் பால் ஊட்டுவது போன்றவை, குழந்தையிடம் சூழ்நிலையைப்பற்றி நல்ல உணர்வினை வளர்க்கின்றன. இதனால் தன்னை சூழ்நிலை விரும்பி ஏற்றுக்கொள்கிறது என்று குழந்தை கருதுவதற்கு வாய்ப்பேற்படுகிறது. வீடே குழந்தைக்குத் தன் உலகமாகத் தென்படுகிறது. வீட்டிலுள்ளவர்கள் குறிப்பாகப் பெற்றோர்கள் குழந்தையின் முன்மாதிரிகளாக இருக்கிறார்கள். இவ்வளவில், குழந்தையின் சமூக வளர்ச்சி, வீட்டிலுள்ளவர்களின் சமூக வளர்ச்சியையே பிரதிபலிக்கிறது. தேவையற்ற போட்டி, பொறாமைகள், மன முறிவுகள் போன்றவை தம் குழந்தைகளிடம் உண்டாகாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டியது பெற்றோர்தம் கடமையாகும். குழந்தைகளை ஒன்றுடன் ஒன்று ஒப்பிட்டுப் பேசுதல், ஒருபோதும் அவர்களது ஆற்றல்களைப் புகழாதிருத்தல், சிறு தவறுகளையும் பெரிதுபடுத்துதல், பொருத்தமில்லாமல் கடுமையாகத் தண்டித்தல் அளவுக்கதிகமாகச் செல்லம் கொடுத்தல், தவறுகளைக் கண்டுகொள்ளாமலே இருத்தல் போன்ற பெற்றோரின் பழக்க வழக்கங்கள் சிறுவனின் நலமான சமூக வளர்ச்சியை வெகுவாகப் பாதிக்கின்றன. போதிய அளவு கண்டிப்பும், அன்பும் செலுத்துவதால், பெற்றோர் தம் குழந்தைகளின் முறையான வளர்ச்சிக்குப் பெரிதும் உதவ முடியும்.

பள்ளி செல்லும் பருவத்தில், சிறுவனின் சூழ்நிலை, உடன் பயிலும் மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள் ஆகியோரையும் படர்ந்து செல்கிறது. பல புதிய சமூக அனுபவங்களைச் சிறுவன் பெறுகிறான். குறிப்பாகப் பள்ளி ஆசிரியர்கள் சிறுவன் விரும்பிப் பின்பற்ற விழையும் முன்மாதிரிகளாக இருக்கின்றனர். அவர்களது விருப்பு வெறுப்புகள் ஒழுக்கங்கள் போன்றவை சிறுவனின் உள்ளத்தில் வேர்விடத் துவங்குகின்றன. வகுப்பில் தான் பெறும் வெற்றிகள் சிறுவனிடம் பெருமிதத்தை உண்டாக்க வல்லன.

● செயற்கை நுரையீரல்

கோளாறு காரணமாக நுரையீரல் போதிய ஆக்சிஜனை உடலுக்கு வழங்கமுடியாமல் போய்விடுவதனால் உலகம் நெடுகிலும் ஏற்படும் சாவு மிக அதிகமாகும். இந்த நோயாளிகளுக்கு நுரையீரல்களின் உதவியின்றி ஆக்சிஜன் வழங்கமுடியும் என்றால் அவர்கள் பிழைத்துக்கொள்வார்கள். அமெரிக்க தேசிய இதய நுரையீரல் நிலைய ஆய்வாளர்கள் பிற 9 மருத்துவ நிலையங்களின் ஒத்துழைப்புடன் செயற்கை நுரையீரல் ஒன்றைத் தயாரித்து இருக்கின்றனர். இக்கருவி எவ்வளவுதூரம் பயன்தரும் என்பதை விஞ்ஞானிகள் இப்பொழுது ஆராய்ந்து வருகின்றனர்.

முதலில் விலங்குகளுக்கு இதைப் பொருத்திச் சோதித்தனர். நுரையீரல் வேலையை இது இரண்டு வாரங்கள்வரை எவ்விதத் தீங்கும் இன்றிச் செய்துவருவதைக் கண்டனர். இப்பொழுது உலகம் நெடுகிலும் இக் கருவி சோதித்துப் பார்க்கப்பட்டு வருகிறது. கருவியில் இருக்கும் சவ்வு போன்ற ஒரு பொருள்தான் ஆக்சிஜனைப் பிரித்து இரத்தத்திற்கு வழங்குகிறது.

வகுப்புச் சூழலும், பாடங்களும் சிறுவனின் கவனத்தையும் ஆர்வ வத்தையும் கவரும் தன்மையை இழந்திருப்பின் சிறுவன் பள்ளியை விட்டு வெளியே ஓட ஆர்வமும் அக்கறையும் கொண்டிருப்பதில் வியப்பென்ன? வகுப்புப் பாடங் கள் தண்டனையாகத் தோன்றும் வேளைகளில் சிறுவன் தப்பித்துக் கொள்வதற்காக வகுப்பிற்குச் செல்லாமல் ஊர் சுற்றியலைய முற்படுகிறான்.

இவ்வாறு சுற்றுதல் இளங்குற்ற வாளிகள் உருவாவதற்கு ஊக்க மூட்டுகின்றன.

பள்ளியின் கட்டிடம், ஏனைய புறச் சூழ்நிலைகள், ஆசிரியர்களின் தன்மை, பாடங்களின் இயல்பு, புத்தகங்களின் அழகு போன்ற வற்றைச் சீர் செய்தால், சிறுவர் கள் அனைவரும் பள்ளியை விரும்ப வும், கல்வி சார்ந்த வெற்றிகளில் ஆர்வம் காட்டவும் வகை ஏற் படும்.

பெற்றோர்களாகிய நாம், எத் துணைமுறை நம் குழந்தைகளைப் புகழ்கிறோம், எத்துணைமுறை திட்டுகிறோம், என்று சிந்திக்க வேண்டும். நம்மில் பலர், நம்மை யறியாமலே இளங்குற்றவாளிகள் உருவாவதற்குக் காரண மாகிறோம்.

''என்னங்க, நம்ம பையன் பள்ளியிலே கவனிப்பதேயில்லை யாம். எப்பவும் ஒரு கூட்டத்துட னேயே பழகுகிறானும். ஆசிரியர் களையும் மீறி நடப்பதாகக்கூடச் சொல்றுங்களே, நீங்க கொஞ்சம் கவனிக்கக்கூடாதா'' என்கிறாள் தாய். தந்தையோ ''பரவாயில்லை, அவன் வயதில் நானும் அந்தக் காலத்தில் அப்படித்தான் இருந் தேன். இப்ப என்ன கெட்டுப் போயிடுச்சு'' என்கிறார்.

இன்னொரு சான்றையும் காண் போம். மற்றொரு தந்தையோ, ''நான் டாக்டராக விரும்பினேன்; முடியவில்லை. நீ கட்டாயம் டாக்டருக்குப் படிக்கவேண்டும்'' என்று தன் மகனை வற்புறுத்து கிறார். அவன் விருப்பம், திறமை இவைகளுக்கப்பால் சென்று, தன் ஆசையைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ள விரும்புகிறார் தந்தை. இதனால் சிறுவன் மனம் முறிந்து பள்ளியையும் படிப்பையும் வெறுக்க நேரிடுகிறது. இவை போன்ற நடத்தைகள் வருங் காலத்தில் தம் மகன் குற்றவாளி யாக மாறுவதற்கு ஏதுவாகும் என்று பெற்றோர்கள் உணர் வதில்லை.

மரக் கழிவுகளை எரித்து விசைதரும் கருவி

எல்லாவகையான மரக் கழிவுகளையும் எரித்து விசையாக மாற்றும் கருவியை அமெரிக்க நிறுவனம் தயாரித்திருக்கிறது. 55 சதவீதம் ஈரம் இருக்கும் பச்சை ஈர மரம் இந்தக் கருவியின் எரி அறையில் நன்கு எரிகிறது. இவ்வாறு எரியும்போது நீராவி உண்டாகிறது. இதனைக்கொண்டு சூளைகளையும், உலர்த்தும் இயந்திரங்களை யும் இயக்கலாம். கட்டிடங்களுக்குத் தட்ப வெப்ப வசதி செய்யலாம். மின்விசை உற்பத்தி செய்யலாம். இந்தக் கருவிக்கு 'கவர்ட்டர்' என்று பெயர். இதில் தினசரி 5 மெட்ரிக் டன் முதல் 200 மெட்ரிக் டன் வரை கழிவுகளை எரிக்கலாம். அறையில் தீக்கொழுந்தை முதலில் எண்ணெய் அல் லது வாயுகொண்டு ஏற்றவேண்டும். பிறகு எரிக்கவேண்டிய மரக்கழிவுகளைப் போட வேண்டும். தீப்பற்றிக்கொண்ட மரக்கழிவு கள் அறை முழுவதிலும் வெப்பத்தை அதி கரிக்கச் செய்யும்.

இளங்குற்றவாளிகள் உருவாவதைத் தடுப்பதற்கும் இளங்குற்றவாளிகளாக உருவாகிவிட்டவர்களைச் சீர்படுத்துவதற்கும் அரசு, பலவிதங்களில் முயன்று வருகிறது. '1920-ஆம் ஆண்டு சென்னைச் சிறுவர் விதி' என்ற சட்டத்தில் இளங்குற்றவாளிகள் யார் யார் என்று திட்டவட்டமாக வரையறுத்துக் கூறப்பட்டுள்ளது. இதன்படி, 18 வயதிற்கும் குறைந்த சிறுவர் சிறுமியர் தண்டனையளிக்கக்கூடிய குற்றங்களில் ஈடுபடும் நிலையில் இளங்குற்றவாளிகள் எனக் கூறப்படுகின்றனர்.

இளங் குற்றவாளிகளுக்கான நீதிமன்றம், சிறுவர் மன்றம், இளம் பருவத்தினரை நெறிப்படுத்தும் குழு, சீர்திருத்தப் பள்ளிகள் போன்ற அமைப்புகள், பயனுள்ள பணிகள் பல புரிந்து வருகின்றன. இளங்குற்றவாளிகளுக்கான நீதிமன்றங்கள் அளிக்கும் தீர்வுகள் தண்டனைகளாக இல்லாமல் சீர்திருத்தத்திற்கான முடிவுகளாகவே அமைகின்றன.

காவல்துறை, குப்பங்களில் சிறுவர் மன்றங்களை அமைக்கிறது. சிறுவர் ஓய்வு நேரங்களைப் பயனுள்ள முறையில் கழிக்க இவை வகை செய்கின்றன. அரசு நீதிமன்றம், பொதுநலச் சங்கங்கள் ஆகியவை இளம் பருவத்தினரை நெறிப்படுத்தும் குழுக்களை நடத்துகின்றன. இதில் உளவியல் வல்லுநர், உளவியல் சோதனையாளர் போன்றோர் பணிபுரிகின்றனர். சிறுவர்கள் சீர்திருத்தம் பெறச் சீர்திருத்தப்பள்ளிகளை அரசு ஏற்படுத்தியுள்ளது. தொழிற்கல்வியும் சிறப்புப் பயிற்சியும் இச் சிறுவர்களுக்கு இங்கு அளிக்கப்படுகின்றன.

இளங்குற்றவாளியைச் செம்மைப்படுத்தி, நம் சமுதாயத்தில் இணைக்கவேண்டியது இன்றியமையாததாகும். இதற்கு நாம், பரம்பரையாகக் கையாளும் தீர்வுகளையும் முறைகளையும் தாண்டிச் சென்று புதுமையான தீர்வுகளைக் காணவேண்டும். முக்கியமாக, இளங்குற்றவாளி தன் சமூக நடத்தையில் குறைபாடு உடையவனாகத் தோன்றுகிறான் என்பதை நினைவுகூர்தல் வேண்டும். சமூகத்தில், குறிப்பாகப் பெற்றோரின் தோல்வியே இளங்குற்றவாளிகள் தோன்றக்காரணம் எனலாம். எனவே விரும்பத்தகாத தன் நடத்தையைச் சிறுவன் கைவிடுவதற்குப் போதிய ஊக்கநெறிகளைச் சமூகம் அவனுக்கு அளிக்க வேண்டியது இன்றியமையாதது. எந்தச் சமூகம்தான் தன் சிறுவர்களை இழப்பதற்குச் சம்மதிக்க முடியும்?

''நல்லதோர் வீணை செய்தே
அதை நலங்கெடப் புழுதியில்
எறிவதுண்டோ?''

சிந்தனைக்கு ஒரு கணக்கு

37-ஐ 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 ஆகிய எண்களால் தனித்தனியே பெருக்கிவரும் விடைகளைப் பாருங்கள்!	37 × 3 = 111 37 × 6 = 222 37 × 9 = 333 37 × 12 = 444 37 × 15 = 555 37 × 18 = 666 37 × 21 = 777 37 × 24 = 888 37 × 27 = 999

பேரீச்சம்பழம்

'நிலவை சங்கர்'

பேரீச்சம்பழம் மிகச் சிறந்ததோர் இயற்கை உணவு. உடல் நலத்துக்கும், வலிமைக்கும் வேண்டிய சத்துப் பொருட்கள் இப்பழத்தில் ஏராளமாக உள்ளன. இது மரத்தி லிருக்கும்போதே கதிரவனின் வெப்பத்தினால் கனிந்து பழமாகிறது. 'சேமித்து வைத்த சூரிய வெளிச்சம்' என்றும் இதைச் சொல்லுவார்கள். ஒரு காலத்தில் மெசபடோமியாவிலிருந்து கானரித் தீவுவரையுள்ள பரந்த நிலப்பரப்பில் பேரீச்ச மரங்கள் பயிராகி வந்ததாகத் தெரிகிறது. இப்பொழுது சீனாவிலும், அமெரிக்காவில் கலிபோர்னியா போன்ற இடங்களிலும் பயிர் செய்யப்பட்டுவருகிறது. நம் நாட்டில் மணற்பாங்கான பகுதிகளிலும், பாலைவனப் பகுதிகளிலும் பெருவாரியாகப் பேரீச்ச மரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இங்குப் பேரீச்சம்பழங்கள் எளிதாகவும், விலை மலிவாகவும் கிடைக்கின்றன; என்றாலும் மிக நல்ல பழங்கள் அராபியாவிலிருந்தே கிடைத்து வருகின்றன!

- - வினா - விடை - -

வினா: இரவில் எவ்வளவு விண்மீன்களை நாம் பார்க்க முடியும்?

விடை: விண்ணில் எண்ணற்ற விண்மீன்கள் தென்பட்டாலும், நம் கண்ணால் சுமார் 10,000 விண்மீன்கள்வரைதான் அடையாளம் கண்டுகொள்ள இயலும்.

அரேபியர் விரும்பி உண்ணும் ஒரு தலையாய உணவு பேரீச்சம் பழம். இப் பழத்தை அதிகமாக உண்ணும் அவர்கள் உடல் நலமும், நீடித்த ஆயுளும் பெற்று வருகின்றார்கள். பேரீச்சம் பழத்தில் கார்போஹைட்ரேட்டுச் சத்து, கொழுப்புச் சத்து, புரதச்சத்து, இரும்புச் சத்து, கால்சியம், பாஸ்வரம் முதலிய உலோகச் சத்துக்கள், வைட்டமின் ஏ, வைட்டமின் பி-1, பி-2 முதலியவை அடங்கியுள்ளன. இப் பழத்தைத் தனியாகவும், பாலுடனும் சேர்த்து உண்ணலாம். பேரீச்சம்பழத்துடன் பாலையும் சேர்த்து உட்கொண்டால், முழுமையான உணவு கிடைத்துவிடுகிறது. ஒரு இராத்தல் (450கிராம்) பேரீச்சம் பழமும், ஒரு சேர் பாலும் சாதாரண மனிதர் ஒருவருக்கு ஒரு நாளைக்குப் போதுமான உணவாகும். சம அளவு இறைச்சியை விடப் பேரீச்சம்பழத்தில் இரும்புச் சத்து அதிகமாக இருக்கிறது. இரத்தம் ஊறுவதற்குப் பேரீச்சம் பழம் பெரிதும் உதவுகிறது.

•

ஓர் அவுன்சுப் பழத்தில் 98.4 கலோரி வெப்பம் இருக்கிறது. இவ்வாற்றலில் 70% சர்க்கரை (குளுகோஸ்) வடிவில் அடங்கியிருக்கிறது. நாம் சாதாரணமாகப் பயன்படுத்தும் சர்க்கரையிலுள்ள தீய பண்புகள், கொழுப்புச் சத்து அற்ற இந்தச் சர்க்கரையில் இல்லை. இந்தச் சர்க்கரைச் சத்து உடலில்

ஒளி விந்தை

உலகின் மிகத் தொன்மையான, மிகத் தொலைவில் உள்ள பொருட்களைக் 'குவாசர்கள்' என்று அழைக்கிறார்கள். இதன் மறைவுகளை அம்பலமாக்க விஞ்ஞானிகள் தொடங்கியுள்ளனர். ஒரு குவாசர் ஒரு வினாடியில் வெளிப்படுத்தும் ஆற்றல் கோடிக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு உலகின் அனைத்து மின்விசைத் தேவைகளையும் நிறைவுசெய்யப் போதுமானது என்கின்றனர்.

குவாசரின் அலைநீளத்தில் ஏற்படும் மாறுதல்களை ஆராய்ந்து ரேடியோ தொலைநோக்காடிகளைக்கொண்டு குவாசர் எவ்வளவு வேகமாக நம்மைவிட்டு அகன்று செல்கிறது என்பதையும் அது எவ்வளவு தொலைவில் இருக்கிறது என்பதையும் விஞ்ஞானிகள் முடிவு செய்கிறார்கள்.

அனைத்துலகக் குழு ஒன்று தற்பொழுது ஆராய்ந்துகொண்டிருக்கும் இரு குவாசர்களில் இதுவரை கண்டறியாத அளவுக்குச் சிவப்பு அலைநீளங்களில் மாறுதல்கள் ஏற்படுகின்றன. ஏறக்குறைய ஒளியின் வேகத்தினை ஒத்த, ஒரு வினாடிக்கு 2 இலட்சத்து 70 ஆயிரம் கிலோமீட்டர் வேகத்தில் சென்றுகொண்டிருக்கும் குவாசர்கள் ஒரு கோடியே 20 இலட்சம் ஒளி ஆண்டுத் தொலைவில் இருக்கின்றன என்றும் அதனால் நாம் பார்க்கும் குவாசர்கள் ஒளி அநேக ஆண்டுகளுக்கு முன் புறப்பட்டவை என்றுங் கருதுகிறார்கள்.

இழையங்களுக்கும், அவற்றின் தேவைகட்கும் ஏற்ற வகையில் இயற்கை உணவாக அமைந்திருக்கின்றது. இது பழமாகும்போதே ஓரளவு செரித்த நிலையில் இருப்பதால் உடலில் சென்றதும் மிக விரைவில் இரத்தத்துடன் கலந்து விடுகிறது. இதன் இன்னொரு கூறு, குழந்தைகள் மிகவும் விரும்பி உண்ணும் தின்பண்டமாகத் திகழ்கின்றது. இதை எவ்வளவு வேண்டுமானாலும் உண்ணலாம்; தீங்கில்லை.

மலச்சிக்கலால் வருந்துவோர் பேரீச்சம்பழத்தை உண்பது நல்லது. குடலிலிருக்கும் தீய கிருமிகளின் குணத்தை மாற்றுவதற்குப் பேரீச்சம்பழம் உண்ணவேண்டும் என்று முதன்முதலில் சொன்னவர் மெனிகாப் என்னும் அறிஞராவார். பேரீச்சம்பழத்தை உண்பதால் புளித்துப் புழுங்கும் கிருமிகள் அழிவதோடு ஓர் அளவு காடி பெருக்கும் நுண்ணணுக்களும் பெருகலாம். அழுகச் செய்யும் அணுக்கள் பேரீச்சம்பழம் கலந்த உணவில் உயிர்வாழ முடியாது. ஆனால் குடலில் நன்மை செய்யும் அணுக்கிருமிகள் பேரீச்சம்பழத்தினால் மிகுந்த நன்மைகளை அடைகின்றன.

மூர்ச்சைக்காய்ச்சல், நீர்க்கோவை, நாவறட்சி, மிகுபித்தம், நீர்ப்பெருக்கு, வாயிலைப்பு, சுவையின்மை இவற்றைப் பேரீச்சம்பழம் நலப்படுத்தும். பேரீச்சம்பழத்தை ஒரே வேளையில் அளவுக்கு அதிகமாகச் சாப்பிடுவதால் செரிக்கும் ஆற்றல் தடைப்படலாம். எனவே உணவு உட்கொள்ளும்போது, சிறிது பேரீச்சம்பழத்தையும் சேர்த்துக்கொண்டு அதை நன்றாக மென்று உட்கொள்ளுவது நல்லது.

வங்கத்தில் பேரீச்சம்பழச்சாற்றிலிருந்து வெல்லம் தயாரிக்கிறார்கள். பீஹார், உத்திரப் பிரதேசம் முதலிய இடங்களில் மது தயாரிக்கிறார்கள். நம் பகுதிகளில் ஒருவகைச் சர்க்கரை செய்கின்றார்கள். இப்பழத்தின் கொட்டையில் கொழுப்புச் சத்து இருக்கிறது. கொட்டையை வறுத்துத் தூள் செய்து, காப்பித்தூளுக்குப் பதிலாகப் பயன்படுத்தலாம். ❋

உன்னத உழைப்பில்
முன்னணியில் நிற்பவை
B M F
'பாலசுப்ரமணியா'
பம்புகள் - மோட்டார்கள் - மானோ பிளாக்குகள்
பாலசுப்ரமணியா பவுண்டரி
பட்டேல் ரோடு
கோயமுத்தூர்-9.
டெலிபோன்: 24313
தந்தி: "RUNWELL"

பனியுகம் -

சில விஞ்ஞான மதிப்பீடுகள்

உலகை உறைய வைக்கும் பனியுகம் வருகிறது. பல விஞ்ஞானிகள் இதை ஒப்புக்கொள்கிறார்கள்.

பனியுகம் வருவதற்கு எவ்வளவு காலம் ஆகும்? எவ்வளவு கடுமையாக அது இருக்கும்?—இக் கேள்விகளைப் பற்றி விஞ்ஞானிகளின் மதிப்பீடுகள் வெவ்வேறாக இருக்கின்றன.

எரிமலைத் தூசு, பூமி சுழல்வதில் ஏற்படும் சில வேறுபாடுகள், அடிமரங்களின் (நறுக்கிப் பார்த்தால் தெரிகிற) வளையக்கோடுகள், சூரிய ஒளியில் மாறுபாடுகள் போன்ற பல வகையான தடயங்களை ஆராய்ந்த தட்ப வெப்ப இயல் வல்லுநர்கள் மீண்டும் பனியுகம் வருமென்பதற்கான அறிகுறிகள் தோன்றிவிட்டன என்றும், சுமார் 10,000 ஆண்டுகளில் பனியுகம் துவங்கி விடுமென்றும் முடிவு செய்திருக்கிறார்கள்.

அவர்களது ஊகம் பலிக்குமானால், பிரிட்டன், நியூசிலாந்து, கனடா, நேபாளம் போன்ற நாடுகள் முற்றிலும் உறைபனியால் மூடப்பட்டவையாகிவிடும். எங்கும் வெண்பனி மூடிப் பாலைவனம் போல் இருக்கிற லாப்லாந்து பகுதியின் நிலை பிரான்சிற்கு ஏற்படும்; ஆங்கிலக் கால்வாய்க்கு அப்பால் பார்த்தால், கிரீன்லாந்தில் இருப்பது போன்ற மரஞ்செடி கொடியற்ற பனி மூடிய வெட்டவெளியே அடிவானம் வரையில் காணப்படும்.

வரப்போகிற பனியுகம் இவ்வளவு கடுமையானதாக இராது என்கிறார்கள் மற்றும் சில விஞ்ஞானிகள். கி.பி. 1450—1850 இடையே ஐரோப்பாவில் நிலவிய 'சிறு பனியுகம்' போலத்தான் இனிவரும் பனியுகமும் இருக்கும் என்பது இவர்களது மதிப்பீடு. முன்பு நேரிட்ட 'சிறு பனியுகத்'தில் ஜெர்மனியிலுள்ள ஆறுகள் அனைத்தும் 1431-இல் உறைந்து போயின. 17-ஆவது நூற்றாண்டுத் துவக்கத்தில், தற்போது பிரெஞ்சு ஆல்ப்ஸ் பகுதியிலுள்ள உல்லாச இருப்பிடம் ஷமாய் சுற்றுப்புற கிராமங்கள் அனைத்திலும் பாறையாகப் பனி இறுகிக் கிடந்தது. சராசரி வெப்பநிலை 1 டிகிரி (சென்டிகிரேட்) இறங்குமானால் இந்தியாவில் நான்காண்டு காலத்துக்கு ஒரு முறை மழை வறட்சி நேரிட்டு 15 கோடிப்பேர் மாண்டு போவார்கள்; சீனாவில் 5 ஆண்டுக்கொருமுறை பெரும்பஞ்சம் உண்டாகிவிடும். விளைச்சல்மிக்க ரஷிய கஜக்ஸ்தான் பிராந்தியம் விவசாயத்திற்கு முற்றிலும் தகுதியற்றதாகிவிடும்; கனடாவின் தானிய உற்பத்தி பாதியளவாகிவிடும் என்கிறது ஒரு விஞ்ஞான மதிப்பீட்டு அறிக்கை.

ஆமை வருடத்திற்கு ஒருமுறை தனது ஓட்டின் மேல் பகுதியைக் கழற்றிவிடுகிறது. புதுப்பகுதி அதன் ஓட்டில் தோன்றுகிறது.

* * *

கங்காருவின் வால் தரையில் படாமல் தூக்கியிருந்தால் அதனால் தாவிக்குதிக்க முடியாது.

உலகத்தைச்சுற்றிக் கரியமில வாயுமண்டலம் ஒன்று ஏற்பட்டுள்ளதைத் தொடர்ந்து, வடக்கு ஐரோப்பாப் பகுதியில் ஆண்டுக்கு ஆண்டு வெப்பம் அதிகரிக்குமென உலகக் காலநிலை நிறுவனம் கூறியுள்ளது. அணுக்குண்டுச் சோதனைகள்தான் உலகில் காலநிலைகள் மாறிவருவதற்குக் காரணமென சிலர் கூறுகின்றனர். பூமிக்கு அடியிலோ, மேலோ தொடர்ந்து அணுச் சோதனைகள் நடத்தப்பட்டுவந்தால் தற்போது வெப்பம் அதிகமுள்ள இடங்களில் குளிர் அதிகமாகும் என்றும், குளிர் அதிகமுள்ள இடங்களில் வெப்பம் அதிகமாகும் என்றும் கூறப்படுகிறது.

உலகைச் சுற்றியுள்ள கரியமில வாயு அளவு 10 சதம் அதிகரித்துள்ளது. தொழில் பகுதிகளில் இது இன்னமும் அதிகம்.

1970-ஆம் ஆண்டு முதல் ஆர்க்டிக் பகுதியிலுள்ள பனிக்குவியல் தொடர்ந்து பின்நோக்கிச்சென்று வருவதும் காலநிலை மாறுதலுக்கு காரணமெனக் கூறப்படுகிறது. 1969-ஆம் ஆண்டு முதலான காலத்தில் 10 லட்சம் சதுரமைல் பனிப்பகுதி பின்னேக்கிச் சென்று விட்டது.

உலகம் குளிர்ச்சியடைய ஆரம்பித்து விட்டது என்றும், அந்த அறிக்கை சொல்கிறது. இதை வேறுபல வல்லுநர்கள் பலமாக எதிர்க்கிருர்கள். 1970-லிருந்து ஐரோப்பா ரஷியா ஆகியவற்றின் பெரும்பகுதிகளில் வெப்பநிலைகள் சராசரி அளவைவிட அதிகமாகவே இருக்கின்றன என்கிருர்கள். இது மட்டுமின்றி வடதுருவப் பகுதியில் பனிப்பரப்பு சமீப ஆண்டுகளில் சுருங்கிப்போயிருக்கிறது என்றும், பூமியின் வடபாதியில் பனி பெய்யும் அளவு குறைந்திருக்கிறது என்றும் சொல்கிருர்கள். பனியுகம் மீண்டும் வருவதற்கு இன்னும் பல ஆயிரம் ஆண்டுளாகும் என்கிருர்கள்.

உலகளாவிய தட்பவெப்ப மாறுதல்களைப்பற்றி ஆணைப்படியானதொரு அறிக்கையைத் தயாரிப்பதற்காக ஜெனீவாவில் உள்ள உலக தட்ப வெப்பநிலை நிறுவனம் உச்சநிலை வல்லுநர்குழு ஒன்றை அமைத்திருக்கிறது. குழுவின் அறிக்கை விரைவில் வெளியாகும்.

இரண்டு ஆண்டுகளுக்குமுன் ஸ்வீடன் தலைநகர் ஸ்டாக்ஹோமில் ஐ.நா. ஆதரவில் நடத்தப்பட்ட தட்ப வெப்பநிலை வல்லுநர் மாநாடு, மீண்டும் உலகில் பனியுகம் வரப்போவதற்கான அறிகுறிகள் தோன்றிவிட்டன எனக் கூறியிருக்கிறது.

முன்பு பூமியில் பனியுகங்கள் பலமுறை நேரிட்டிருக்கின்றன. பனியுகம் எவ்வாறு உருக்கொண்டன என்பது பற்றியும் விஞ்ஞானிகளிடையே மிகுந்த கருத்து வேற்றுமைகள் உள்ளன. பனி மூடிய பரப்பு ஆண்டுதோறும் விரிந்துகொண்டே செல்லும் என்கிறது ஒரு சித்தாந்தம். பெரும் பனிப்புயல் பல நாடுகளில் வீசி பனியைப் பரப்பிவிடும்; அவ்வாறு பெய்த பனி நிரந்தர பனிக்காலம் போல நீங்காமல் தங்கி விடும் என்கிறது மற்ருெரு சித்தாந்தம்.

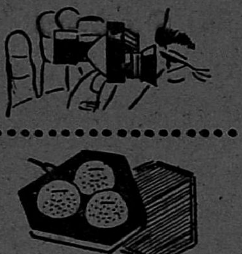
புதுமை

திரு. கினி:. பாலசெட்ட

தமிழாக்கம் **“விஜி”**

இதோ ஒரு சிறிய தொலை நோக்கி. இதனை நீங்கள் வைத்துக் கொண்டால் கால்ஃப் பந்தானது புல் தரையில் உங்களுக்கு எவ்வளவு தொலைவில் இருக்கிறது என்பதைக் கண்டுகொள்ளலாம். இத் தொலைநோக்கியிலுள்ள அளவு

கால்ஃப் வீரர்களுக்கு



கோலானது குழிக்கும் பந்துக்குமிடையில் எத்தனை மீட்டர் தொலைவு இருக்கின்றது என்பதைத் துல்லியமாகக் காட்டும்.

அடுத்து, 3 கால்ஃப் பந்துகளை 6 மணி நேரம் வெதுவெதுப்பாக வைத்துக்கொள்வதற்குரிய ஒரு பெட்டி இப்பொழுது கிடைக்கின்றது. பந்து வெதுவெதுப்பாக இருந்தால் 20% தொலைவு அதிகமாகச் செல்லும்.

துக்கடா

குழந்தைகளின் போக்கிலே மாற்றம் ஏற்படுகின்றதா? காரணம் வேறு ஒன்றுமில்லை, உணவிலே கலக்கப்படும் நிறப்பொருள்களும், வாசனைப்பொருள்களுமே. இதனை சான்பிரான்சிஸ்கோவைச் சேர்ந்த அலர்ஜி வல்லுனரான டாக்டர் ஃபெயின் கோல்டு என்பவர் ஆராய்ந்து கூறியுள்ளார். பலகோளாறுகளுக்கு உணவிலே கலக்கும் இப்பொருள்களே வில்லன்களாகச் செயல்படுகின்றன என்பது இவரது கருத்து.

உணவுப்பொருள்கள், பானங்கள் ஆகியவற்றில் கலக்கப்படும் இப்பொருள்களினால் சுட்டித்தனம், கவனமின்மை, பகைமனப்பான்மை, போட்டிமனப்பான்மை ஆகியவை உண்டாகின்றன.

இடி தாங்கி

சூல்கொண்ட மேகங்கள் வேகமாக மோதும்போது இடி, மின்னல் உண்டாகிறது. இதைத் தவிர்க்க முடியாதா? முடியும். எப்படி? உலோக முலாம் பூசப்பட்ட நைலான் இழைகளைக்கொண்டு இதனைச் சாதிக்கலாம் என்று கண்டுபிடித்திருக்கிறார்கள். அதாவது விமானம் ஒன்றில் சென்று 4 அங். நீளமுள்ள மேற்கூறிய நைலான் இழைகளை விமானத்திற்கு மேலாக ‘விதைத்துவிட’ வேண்டும்.

இவ்விழைகள் காற்றின் கடத்தும் தன்மையைக் கூட்டுகின்றன. அது மட்டுமல்ல, மின்புயல்கள் உண்டாகாமலும் தடுக்கின்றன.

செவிலித்தாய்த் தொட்டில்

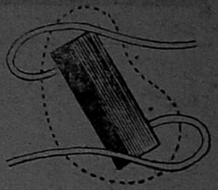
இதோ ஒரு புதிய தொட்டில். இது எலெக்ட்ரான் கருவியால் இயங்குவது. விலையோ மிக மலிவு. அழும் குழந்தையை இத்தொட்டிலில் இட்டவுடன் தொட்டில் தானாக ஆடும். அத்துடன் ஒரு இசைத்தட்டிலிருந்து மிக மெல்லிய இனிமையான குரலில் ஒரு தாலாட்டுப் பாட்டு ஒலிக்கும். பாட்டின் இனிமையிலே குழந்தை மெய்மறந்து கண்ணுறங்கும்.

இதுமட்டுமல்ல, குழந்தையின் அழுக்குத்துணிகளைச் சுத்தப்படுத்துதல், பால் புகட்டும் பாட்டிலைச் சுத்தப்படுத்துதல், பாலுணவைப் பத்திரமாகவைத்துக்கொள்ளுதல் ஆகிய வேலைகளையும் இத் தொட்டிலே செய்துவிடுகின்றது. ஒரு தாய்க்கு வேறு என்ன வேண்டும்?

மினி சிறுநீரகம்

இதோ ஒரு செயற்கை மினி சிறுநீரகம். இதன் அளவு $2 \times 2 \times 2$ அங்குலமே. உண்மையான சிறுநீரகத்தைவிட இது வேகமாக இரத்தத்தைச் சுத்தப்படுத்துகின்றது. இதனை அர்கோனி தேசிய ஆய்வுக் கூடத்திலும், சிக்காகோ பல்கலைக்கழகத்திலும்கண்டுபிடித்திருக்கின்றார்கள். இதற்கெனத் தனியாக ஒரு பம்பு வேண்டியதில்லை. நோயாளியின் இரத்த அழுத்தமே இதற்குப் போதுமானது.

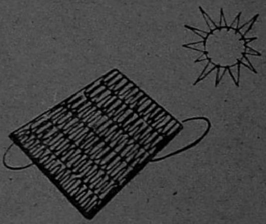
இப்பொழுது பயன்படுத்தப்படும் பெரிய கருவிகளைவிட இக் கருவியின் வழியாக ஒருமுறை



இரத்தம் சென்றுவந்தால், அதிக அளவில் யூரியா மற்றும் இதர கழிவுப்பொருள்களை வெளியேற்ற முடிகின்றது என்று கூறுகின்றார்கள்.

சூரிய மெத்தை

'சோலரேட்டர்' என்றஒரு புதிய' மெத்தை இப்பொழுது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இது மேற்பார்வைக்குக் காற்று நிறைந்த ஒரு PVC மெத்தை போன்றுதான் இருக்கும். இதனைச் சூரியனை நோக்கி வைத்து இதனுள் தண்ணீர் செல்லும்படி செய்தால் இத் தண்ணீர் குளிர்காலத்திலும்

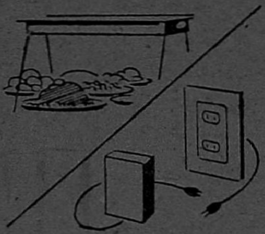


சூடாகி விடும். அப்படியானால் தண்ணீரை சூரியனே சுடவைத்து விடுகின்றது.

நீச்சல் குளத்திலுள்ள நீரைச் சுடவைப்பதற்கென முதலில் இது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஆனால் கட்டிடத்தின் மேற்புறத்திலுள்ள நீர்த் தொட்டியிலும் பிரயாணம் செல்லுமிடத்திலும் இதே முறையில் எவ்வித எரிபொருள் செலவுமில்லாமல் நீரைச் சுடவைக்கலாம்.

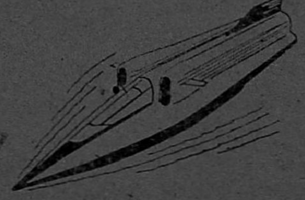
வீட்டிலேயே உணவுப் பொருள்களை எப்பொழுதும் சூடாருமல் வைத்திருக்க வேண்டுமா? புதிதாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள ஒரு கருவியானது அகச் சிவப்புக் கதிர்களை மேஜைமீது செலுத்தி அதன் மீதுள்ள பொருள்களை எப்பொழுதும் சூடாருமல் வைத்திருக்கும். இதனுல் உணவுப் பொருள்கள் காய்ந்தும் போகாது அல்லது குழைந்தும் போகாது எதையும் சூடாகவே சாப்பிட விரும்புவர்களுக்கு இது ஒரு அவசியத் தேவை.

இல்லத்திற்கு



அடுத்து, சுவரிலுள்ள பிளக்கிலிருந்து மின்சாரம் எடுக்க உதவும் நீண்ட மின்சார வயர்களை, தெரியாதபடி மறைத்து வைக்க இதோ இரண்டு பெட்டிகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன.

நீர் விமானம்



இதோ ஒரு புதுவகைப் படகு. (''விமானம்'' என்று சொல்லலாமா?) இதன் வேகம் என்ன தெரியுமா? மணிக்கு 800 மைல்! அதாவது இன்றைய கப்பல்களின் உயர்ந்தபட்ச வேகத்தைப்போல 3 மடங்கு ஆகும். இதனை இயக்கும் இயந்திரத்தின் உந்துதிறன் 17,800 பவுண்டு ஆகும். உண்மையிலேயே இது நீர்மட்டத்திற்கு 1 அங்குலத்திற்கு மேலே தான் 'பறந்து' செல்லும்.

இப்படகை ஓட்டுபவரின் ஆசனம் விமானியின் ஆசனம் போல அமைந்துள்ளது. ஆபத்துக் காலத்தில் இந்த ஆசனமானது ஓட்டுனரைத் தூக்கி வெளியே எறிந்துவிடும்.

சீரண நீர்

இப்பொழுது ஒது புதுவகையான ஹார்மோன் கண்டுபிடித்துள்ளார்கள். இதன் பெயர் ''கொஹெரின்''. இது ஹைப்போதலமஸில் உற்பத்தியாகி பிட்டியூட்டரிச் சுரப்பியின் மூலமாக

வெளியேறுகின்றது. இது குடலில் உண்டாகும் அலைகளை ஒழுங்குபடுத்துகின்றது. இதனுல் ஜீரணக் கோளாறுகள் நீங்குகின்றன என்று கூறுகின்றனர்.

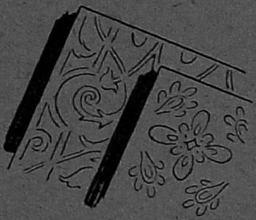
மனதிலே கவலைகள் எழுந்தால் சுரப்பிகள் பாதிக்கப்படுகின்றன. ஆகவே மேலே கூறிய ஹார்மோன் சுரக்கும் அளவைக் கொண்டு எந்த அளவுக்கு மனக்கவலையானது சீரணமண்டலத்தைப் பாதிக்கின்றது என்பதைத் தெரிந்து கொள்ளமுடியும்.

உலக டைப்ரைட்டர்

பலமொழி டைப்ரைட்டர் ஒன்று இப்பொழுது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இதில் சீன, ஜப்பானிய, இந்தி, அரேபிய, ஜெர்மானிய, ஹிப்ரு, ஆங்கிலம் போன்ற அனைத்து மொழிகளையும் தட்டச்சுச் செய்யமுடியும்.

இதில் சுழலும் ஒரு உருளை உண்டு. உருளையில் 6000 எழுத்து வடிவங்கள் உள்ளன. இவ்வுருளையை இயக்க பொத்தான்களடங்கிய இரண்டு பலகைகள் உள்ளன. வேண்டிய மொழியில் தட்டச்சுச் செய்ய குறிப்பிட்ட பொத்தான்களை அழுத்தினால் போதும்.

சுவர்ப் பலகைகள்

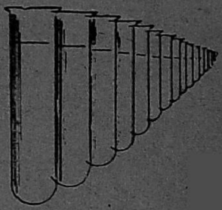


மிக அழகான சுவர்ப்பலகைகள் இப்பொழுது தயாரிக்கப்படுகின்றன. வெல்வெட் தோற்றத்தில் பலவிதக் கோலங்கள் வரையப்பட்ட பலகைகளாக இவை தயாரிக்கப்படுகின்றன படுக்கை அறை அல்லது வேறு அறை எதுவாக இருந்தாலும் அதனைக் கவர்ச்சி மிக்க எழிலறையாக மாற்ற இப் பலகைகள் மிகவும் ஏற்றவை ஆகும்.

இப்பொழுது பரிசோதனை அளவில் இவை விற்பனைக்கு வந்துள்ளன. மங்கலான நீலநிறத்தின் மீது சிவப்பிலோ அல்லது கருநீலத்திலோ பூக்கள் வரையப்பட்ட இருவிதப்பலகைகள் இப்பொழுது கிடைக்கின்றன.

வருங்கால புளூ காய்ச்சல்

புளூ காய்ச்சல் பற்றி நம் எல்லோருக்கும் தெரியும். இதற்கு உரிய வைரஸ் கிருமிகள் மாற்றமடைந்து கொண்டேயிருக்கின்றன. இன்றைய புளூ காய்ச்சல்போல நாளையது இருக்காது. ஆகவே



இதற்குரிய தடுப்புப் பாலும் மாறியாகவேண்டும். இதனை மனதில் கொண்டு பாஸ்டர் நிலையமானது நாளைய வைரசுகளுக்கேற்ற தடுப்புப் பாலைத் தயார் செய்கின்றது. ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் வைரசின் பரிணாமத்தைத் துரிதப்படுத்தி நாளைய வைரஸ் எப்படி இருக்கும் என்பதைக் கண்டு பிடித்துள்ளனர்.

இப்புதிய முறையினால் வருங்காலத்தில் எத்தகைய புதிய புளூ காய்ச்சல்கள் வந்தாலும் அவற்றைத் தடுப்பதற்குரிய தடுப்புப் பால்களைத் தயாரிக்கமுடியும்.

புதுமைகுறித்து விவரங்கள் பெறவேண்டின் கீழ்க்கண்ட முகவரிக்கு ஆங்கிலத்தில் எழுதுக. கடிதத்தோடு *International Postal Coupon*-ம் (அஞ்சலகத்தில் விசாரித்தால் இது பற்றிக் கூறுவார்கள்) தங்கள் முகவரியிட்ட உறையும் அனுப்புதல் வேண்டும்.

NEW, CANADA WIDE FEATURE SERVICE,
245, James St. West, Montreal 126, Canada.

புதிய செய்திகள்

● கொட்டாத தேனீக்கள்

ஃபிரீட்ரிக் வெபர்: இது ஜெர்மானியர் ஒருவரின் பெயர். தேனீக்களை வளர்ப்பது இவரது பொழுது போக்கு. இவரிடம் 40 தேனீக் காலனிகள் உள்ளன. ஒவ்வொரு தேனீக் காலனியிலும் 70,000 தேனீக்கள் உள்ளன.

கொட்டாத தேனீக்களை உருவாக்குவதில் இவர் வெற்றி கண்டுள்ளார். எப்படி? தேனீக்களைத் தேர்ந்தெடுத்து அவற்றைச் செயற்கை முறையில் இனப்பெருக்கம் செய்வித்ததால்! இதனால் மக்கள்தொகை அதிகமாயுள்ள ஊர்களில் பாதுகாப்புடன் தேனீக்கள் வளர்ப்பது எளிதாகிவிட்டது.

* * *

● நாயும், நோயும்

பேராசிரியர் வுட்ரப் என்பவர் பிரிட்டனில் உள்ள 20 சதவிகித நாய்களின் மூலமாக 2 சதவிகித மக்களுக்கு நோய் பரவுவதாக அறிவித்துள்ளார். நாய், டோக்சோகரா கேனிஸ் (Toxocara Canis) என்ற வட்டமான கிருமிகளைச் சுமந்து தம்மைச் சுற்றியுள்ள இடங்களில் நோய் பரவ வழி வகுக்கின்றன. நாயால் நோய் பரவாமலிருக்க இவர் கூறும் வழிகளாவன:

நாய்களுக்கு லைசென்சு கொடுப்பதைத் தீவிரமாக்கவேண்டும்; லைசென்சு கொடுக்கு முன்னர் அவற்றை நன்கு பரிசோதிக்க வேண்டும்; குழந்தைகளையும் நாய்களையும் சேர்ந்து விளையாடவிடக் கூடாது.

* * *

● மழைநீர் சுத்தமானதா?

இல்லை. அநேகம்பேர் நினைப்பதைப் போல மழை நீர் சுத்தமானதல்ல! மழை ஆண்டு தோறும் ஆயிரமாயிரம் டன்கள் சல்பேட்டு, குளோரைடு, நைட்ரேட்டு, பைகார்பனேட்டு ஆகியவற்றைப் பூமிக்குக் கொண்டுவருகின்றது.

* * *

● கைக் கடிகாரங்களில் புதிய வகைகள்

அண்மையில் இருவகைப் புதுமையான கைக் கடிகாரங்கள் வெளிவந்துள்ளன. தற்காலக் கடிகாரங்களைக்கொண்டு வினாடி, நிமிடம், மணி, நாள், மாதம் ஆகிய விவரங்களைத் தெரிந்துகொள்ளலாம். கூடுதலாக, அணிபவரின் இதயத் துடிப்பையும் அறிந்துகொள்ள மின்னணுவியல் கைக் கடிகாரம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தக் கடிகாரத்தின் பின்புறம் டிரேன்ஸ்டியூசர் உள்ளது. ஒளிப்பிரதிபலிப்புத் தத்துவத்தை அடிப்படையாகக்கொண்டு இந்தக் கடிகாரம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இது மருத்துவ ஆராய்ச்சிக்கு உறுதுணையாக விளங்குகிறது.

மற்றொரு கைக்கடிகாரம், அணிபவரின் உடல்வெப்ப அளவுடன் சுற்றுப்புற வெப்ப அளவினையுங் காட்டுகின்றது. இது சூரிய வெப்பப் பேட்டரியால் திறன்பெற்று இயங்குகிறது.

* * *

● தோல் பதனிடப் புதியமுறை

தோல் பதனிடத் தற்போது கடுக்காய் பயன்படுகின்றது. நம் நாட்டினர் அண்மையில் கண்டுபிடித்துப் பயன்படுத்தும் புதிய முறையால் பதனிடப்பட்ட தோல் மிருதுவாக உள்ளது, சாயத்தை, தோல் நன்கு ஏற்றுப் பளபளப்பாகிறது. இதுகாறும் இறக்குமதிசெய்து பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் ''வாட்டில்'' சத்தின் தேவை பாதியாகக் குறைந்துள்ளது.

* * *

● லேசர் கண்ணாடி

லேசர் ஒளி பல துறைகளில் விந்தைகளை நிகழ்த்தி வருவதை அறிவோம். திறன்மிக்க லேசர் கருவிகளைச் செய்யத் தேவைப் பொருளான கண்ணாடியை நம் நாட்டில் கல்கத்தாவிலுள்ள சென்டிரல் கிளாஸ் அண்டு செராமிக் இன்ஸ்டிடியூட் உற்பத்தி செய்துள்ளது. இதன் பெயர் நியோடைமியம் லேசர் கண்ணாடி ஆகும். உலகில் மிகச் சில நாடுகள்தான் இம்மாதிரி கண்ணாடியை உற்பத்தி செய்கின்றன.

* * *

● பிளாஸ்டிக் ரேடியேட்டர்

காரிலுள்ள ரேடியேட்டர் விரைவாக மாறிமாறிச் சூடேற்றப்பட்டுக் குளிர்விக்கப் படுகிறது. இது உலோகத்தாலானது. இப்போது வெளிவரும் ரெனால்ட் (Renault), போக்ஸ்வேகன் (Volkswagen), சிட்ரோன் (Citroen) ஆகிய கார்களின் ரேடியேட்டர் பாகங்களை உற்பத்தியாளர்கள் பிளாஸ்டிக் கொண்டு செய்துள்ளனர். ரேடியேட்டர் தொட்டியின் மேல்பகுதியும் கீழ்ப்பகுதியும் நைலானால் ஆனது. நார்க்கண்ணாடிச் சேர்க்கையால் வலியூட்டப்பட்டுள்ளது. பிளாஸ்டிக் பாகங்களை இஞ்ஜெக்சன் மோல்டிங்கால் செய்துள்ளதால் சோல்டரிங் பற்றவைப்பு இணைப்புத் தேவையில்லை. பிளாஸ்டிக்காலான பாகங்களுக்கு வண்ணப் பூச்சுக் கொடுக்கவேண்டியதும் இல்லை.

தொகுப்பு: திரு. தி.ரா. நமசிவாயம், பி.இ.

மாட்டுவண்டியில்

முன்னேற்றம்

ஒரு நாட்டின் வணிக வளர்ச்சி அந்நாட்டிலுள்ள போக்குவரத்து வாகன வசதிகளைப் பொறுத்து ஏற்றமும் இறக்கமும் பெறுகின்றது. நமது நாட்டில் எல்லா வகையான வாகனங்களும் உள்ளன. அவைகளில் நமது நாட்டின் சூழ்நிலைக்கேற்ற, பொருட்செலவு குறைந்த போக்குவரத்து வாகனம் மாட்டு வண்டியே ஆகும். நமது நாட்டில் சுமார் 130 லட்சம் வண்டிகள் உள்ளதாகக் கணக்கெடுப்பு கூறுகின்றது. இவைகட்காக முதலீடு செய்யப்பட்டுள்ள தொகை சுமார் 3000 கோடி ரூ. எனவும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. நமது நாட்டுப் பண்டங்களின் போக்குவரத்தில் சுமார் 20 சதவிகிதம் மாட்டு வண்டிகளால் நடைபெறுகின்றது. மாட்டு வண்டிகளில் பெரும்பான்மையானவை இரட்டை மாட்டுவண்டிகளே ஆகும். இத்தகைய வண்டியைத் தொடக்க காலத்தில் கண்டு பிடித்தவர் யார் எனத் தெரியவில்லை. அவர் ஒரு பெரிய சமுதாயத்தொண்டர் எனக் கருதத் தக்கவர்.

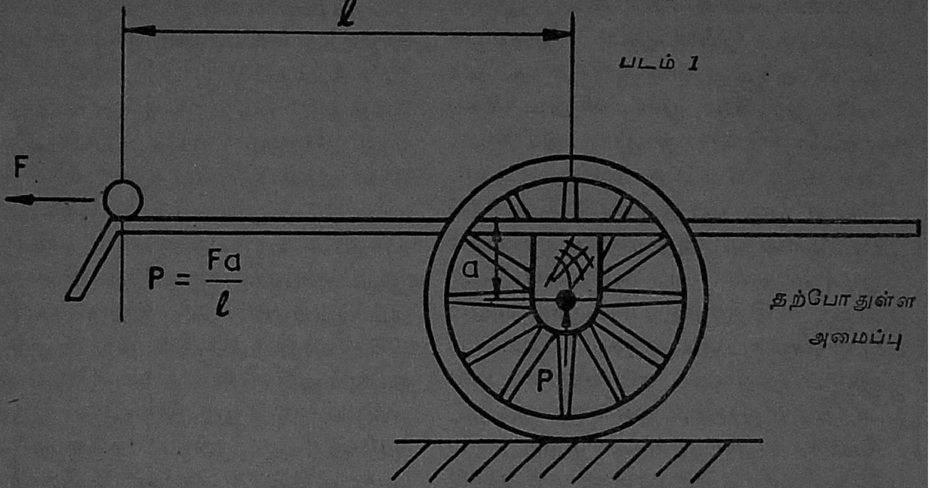
சிந்தனையின் விளைவு

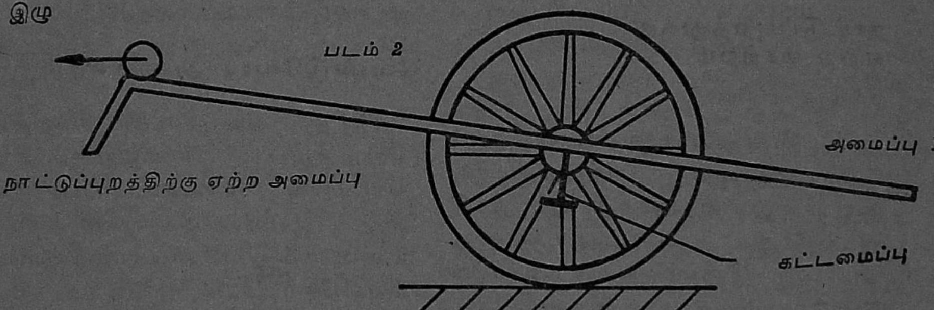
நமது நாட்டு வண்டிகளில் உந்துவண்டிகளின் இருசுகளையும் ரப்பர் சக்கரங்களையும் போட்டு ஓரளவு அதிகச் சுமையை ஏற்றிச் செல்லமுடிகிறது. இத்தகைய வண்டிகள் தார்ச் சாலைகட்கும் சிமெண்ட் சாலைகட்கு மட்டுமே ஏற்றவை. மிகுந்த அளவு பாரத்தினைக் குறைந்த அளவு சக்தியைக் கொண்டு இழுக்க மேலும் மேலும் சிந்திக்க வேண்டியவர்களாக உள்ளோம். எனவே, கோவை பூ.சா. கோ. பொறியியற் கல்லூரியின் நெறியாளர் பேராசிரியர் திரு. ஜி.ஆர். தாமோதரன் அவர்களின் தூண்டுதலின் பேரில் இயந்திரப் பொறியியல் பிரிவைச் (Mechanical Engineering) சார்ந்த பேராசிரியர் டாக்டர் வெங்கட்ராமனும் அவர்தம் துறையினரும் தற்போது காணப்படும் இரட்டை மாட்டு வண்டியின் அமைப்பினை மாற்றுவது சாத்தியமா? மாற்றுவதால் நன்மையுண்டா? நகர்ப்புறச் சாலைகட்குப் பொருத்தமான மாற்றம் நாட்டுப்புறச் சாலைகட்குப் பொருந்துமா என்றெல்லாம் சிந்திக்கத் தொடங்கினர். அவர்களின் சிந்தனையின் விளைவாக இருவேறு வகையான மாற்றங்களைக் கண்டறிந்துள்ளனர். ஒன்று நகர்ப்புற, தார்போட்ட சாலைகட்கும் சிமெண்ட்டு சாலைகட்கும் ஏற்றது; மற்றொன்று கிராமப்புறச் சாலைகட்கு ஏற்றது.

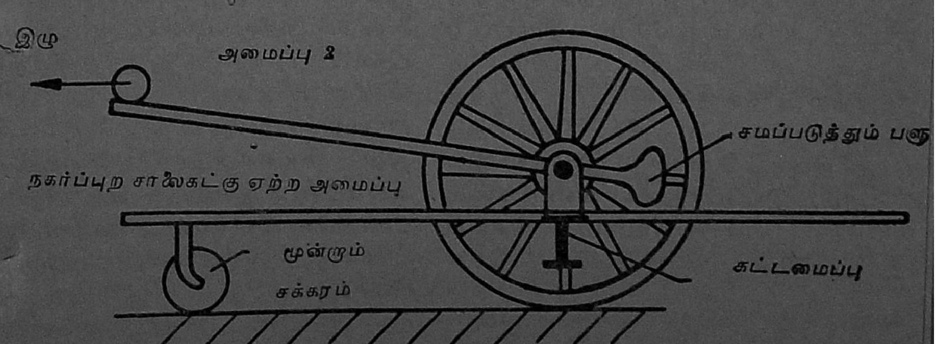
பழமையின் குறை

பழமை நல்லதுதான். ஆனல் காலச் சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப சில புதுமைகளையும் புகுத்தவேண்டும் அப்போதுதான் நல்லன விளையும்; வளர்ச்சி ஏற்படும். இன்றுள்ள நமது இரட்டை மாட்டு வண்டிகளில் ஓரளவு பாரம்தான் ஏற்ற

முடியும். மாட்டின் சக்தியில் 50 சதவிகிதமே செயலுக்குப் பயன் படுகின்றது. எஞ்சிய சக்தி வீணாகப்போகிறது. இப்போதுள்ள இழுக்கும் சக்தியைக்கொண்டு புதிய அமைப்பில் இரண்டு மடங்கு பாரத்தினை இழுக்க முடியும். வேண்டுவதெல்லாம் இன்றுள்ள அமைப்பில் ஒரு சிறு மாற்றமே எனக் கண்டறிந்துள்ளனர். இம்மாற்றங்களைச் செய்தால் மாட்டின் கழுத்திற்குச் செல்லும்







பாரம் பெருமளவு குறைக்கப் பட்டு இழுக்கும் திறன் அதிகமாகும் எனக் கண்டுள்ளனர்.

தற்போதைய அமைப்பு

படம் 1 காண்க

வண்டிகளில் சக்கரங்கள் இரண்டினையும் இணைக்கும் இரும்பாலான அச்சு உள்ளது. அந்த அச்சின் இரண்டு நுனிகளிலும் சக்கரங்கள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. அச்சுக்கு மேல் அச்சுக்கட்டை என்ற ஒரு மரத்துண்டு வைக்கப் பட்டுள்ளது. அதற்குமேல் பாரும் ஏர்க்காலும் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. இதனால் பளு முழுவதும் கோணக்கட்டைக்குச் சென்று இழுப்பதற்குக் கடினமாக உள்ளது. மற்றும், வண்டி நகரும் போது மாட்டின் கழுத்திற்குப் பாரம் (P) கூடுதலாக அழுத்துகின்றது. இதுவே கழுத்துப் புண்ணிற்கு முக்கிய காரணமுமாகும்.

நாட்டுப்புறத்துக்கு ஏற்ற மாற்றம்

படம் 2 காண்க

இப்போதுள்ள வண்டியில் அச்சுக்கட்டையை அகற்றிவிட்டு, தற்போதுள்ள அச்சினையும் நீக்கி படத்தில் காட்டியுள்ளது போன்ற இரும்பாலான அச்சினை என்ற வடிவில் போட்டு விட்டால் பளுவின் தாக்குதல் சக்கரத்திற்குச் சென்றுவிடும், இழுப்பது எளிதாக இருக்கும். தற்போது ஏற்றப்படுவதனைவிட மிகுந்த பாரத்தினை ஏற்றிக் குறைந்த சக்தியைக்கொண்டு இழுக்க இயலும். இப்போதுள்ள வண்டிகளில் இந்த மாற்றத்தினைச் செய்ய ரூ 300/- முந்நூறுவரை செலவாகும்.

நகர்ப்புறத்திற்கு ஏற்ற அமைப்பு

படம் 3 காண்க

நகர்ப்புறத்திற்கு ஏற்ற அமைப்பில் 3டன் வரை சுமை ஏற்றக் கூடிய வசதி உள்ளது. இதில் மேற்கட்டமைப்பு அதாவது ஏர்க்கால் பார் போன்ற மேலமைப்பு அச்சுமட்டத்திற்குக் கீழே தாழ்த்தி பொருத்தப் பெற்றுள்ளது. மேலும் கடின ரப்பர் டயர் பொருத்தப் பெற்றுள்ள சிறிய சக்கரம் ஒன்றும், பளுவினைச் சமன் செய்யும் வகையில் பின்னால் இரும்புப் பளு ஒன்றும் பொருத்தப் பெற்றுள்ளன. இந்த அமைப்பில் எல்லாப் பாரமும் நேரே தரைக்குப் போவதால் இழுப்பது எளிமையாகிறது. மாட்டின் இழுக்கும் திறன் நேராக சக்கரத்தின் மையத்திற்கே கொண்டு செல்லப் படுகிறது. இப்போதுள்ள அமைப்பில் இம் மாற்றங்களைச் செய்ய ரூ. 800 செலவாகலாம்.

வேண்டுவோர் அணுகலாம்

இந்த அமைப்பினை ஓரளவு அமைத்துப் பார்த்துள்ளனர். ஆய்வறிவு செயலாக்கப்பட்டுள்ளது. ஆய்வின் முடிவுகள் சரியானவை என்று அறியப்பட்டுள்ளன. வெள்ளோட்டம் ஓட்டிக் குறைகள் ஏதும் இல்லாமல் செய்து முடிக்க முயன்று கொண்டு உள்ளனர். இந்த வண்டியின் அமைப்பினைப் பற்றி மேலும் அறியவும் செய்து பார்க்கவும் விரும்புவோர் 40 பைசா அஞ்சல் தலையொட்டிய தன் முகவரியிட்ட உறையுடன் எங்கட்கு (ஆசிரியர், கலைக்கதிர், கோவை 641004) எழுதினால் வரைபடம் வாங்கி அனுப்புகின்றோம்.

செயற்கை முத்து

திரு. க. மு. நடராசன், எம்.எஸ்சி., டிப்.இன்.செர்மன்.

கடலில் வாழும் பல்வேறு வகையான உயிரினங்களில் மெல்லுடலிகளான (*Mollusca*) நத்தைகளும் அடங்கும். இந் நத்தைகளில் விளைவனவே முத்துக்கள். வரலாற்றறிஞர் பிளினி (*Pliny*) குறிப்பிடும் அளவிற்கும், வேற்று நாட்டிற்கு ஏற்றுமதி செய்யும் அளவிற்கும் பாண்டிநாட்டு முத்துக்கள் சிறப்பு வாய்ந்தவையாகும். தூத்துக்குடியும் அதனைச் சார்ந்த தென்கடலும் அள்ளஅள்ளக் குறையாத அளவிற்கு முத்துக்களைத் தருகின்றன. இவ்வாறான முத்துக்கள் உண்டாக்கப்படும் முறையைப் பற்றிப் பல்வேறு கதைகள் உள்ளன. மழைத்துளி, மின்னல் போன்றவைகூட முத்து உண்டாகக் கருப்பொருள்களாகக் கருதப்பட்டன. ஆனால் அவை சரியல்ல என்பது இப்போது தெளிவாகிவிட்டது. ஒட்டுண்ணிகள், கடல்வாழ் உயிரினங்களின் சிறுமுட்டைகள், இளம் உயிரிகள் (*Larvae*), மணல்துகள்கள், சிப்பிஒட்டுக் குருணைகள் போன்றவை முத்து உண்டாகக் காரணமாக இருக்கும் சில பொருட்களாகும்.

இயற்கையில் முத்து உண்டாக்கப்படும் முறையே விந்தையானது. மேலே சொன்ன பொருட்களில் ஏதேனும் ஒன்று சிப்பியின் உடலில் புகுமேயானால் அது வெளியே தூக்கியெறியப்படாமல் அதனைச் சுற்றி ஒரு கூடு உண்டாக்கப்படுகிறது. அக் கூட்டைச் சுற்றிலும் எபிதீலியச் செல்கள் (*Epithelial Cells*) சூழ்ந்துகொள்கின்றன. இவ் வெபிதீலியச் செல்களே முத்தை உருவாக்குவதில் பெரும்பங்கு ஏற்கின்றன. சிப்பியின் (*Mussel*) உடலுக்கு ஊறுவிளைவிக்கும்வரை அப்பொருள்களைச் சுற்றிலும் அடுக்கடுக்காக முத்து உருவாக்கப்படுகிறது. இவ்வாறாகப் புகுந்த பொருளுக்கு உட்கரு (*Nucleus*) என்று பெயர். இதுவே இயற்கையில் முத்து உண்டாக்கப்படும் முறையாகும்.

செயற்கை முறையில் உண்டாக்கப்படும் முத்தில் ஒரே ஒரு வேறுபாடுதான் இருக்கிறது. இயற்கையாக ஒரு பொருள் சிப்பியின் உடலுக்குள் புகுவதற்கு மாறாகச், செயற்கையாகச் செலுத்தப்படுகிறது. கோகிசி மிகிமோடா (*Kokichi Mikimoto*) என்ற சப்பானியர்தான் முதன்முதலில் இம் முறையைக் கையாண்டார். ஆனால் காலக் கொடுமையால் 1892-ஆம் ஆண்டு இவர் சோதனைக்கென்று வைத்திருந்த சிப்பிகளெல்லாம் கடலுக்கு இரையாகிவிட்டன. இருப்பினும், மனந்தளராமல் 1893-ஆம் ஆண்டு 5 செயற்கைமுத்துக்களை உருவாக்கிவிட்டார். இம் முறையைப் பின்பற்றி 1907-ஆம் ஆண்டுவாக்கில், நிறைந்த அளவில் சப்பானிலிருந்து முத்துக்கள் வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டன.

அண்மையில் நமது நாட்டிலும் செயற்கை முத்துக்களை உண்டாக்க ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டன. நம்நாட்டில் தூத்துக்குடியிலும், கட்ச்சு வளைகுடாவிலுந்தான் முத்துக்குளிக்கப்படுகிறது. ஒருகாலத்தில் ஏராளமான

முத்துக்களைத் தந்த தூத்துக்குடி இப்போது அவ்வளவாகத் தருவதில்லை. 1955-க்கும் 1961-க்கும் நடுவில்தான் இறுதியாக இங்கு முத்துக் குளிக்கப்பட்டது. அதற்குப் பிறகு இத் தொழில் நடைபெறவில்லை. இதற்கு முதன்மையான காரணம் முத்தை உண்டாக்கும் சிப்பிகளின் தொகை அருகி வருவதுதான்.

இத் தொழிலை மேலும் பெருக்கும் வண்ணம் தூத்துக்குடியிலும் வேப்பலோடையிலும் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றன. தூத்துக்குடியிலிருந்து சிப்பிகள் வேப்பலோடைக்கு எடுத்துச்செல்லப்படுகின்றன. பிங்டேடாவல்காரிஸ் (*Pinctadavulgaris*) என்ற சிப்பியே இங்கு அதிகம் காணப்படுகிறது. வேப்பலோடையில் இச் சிப்பிகள் கடல்நீரில் வளர்க்கப்படுகின்றன. முத்தை உண்டாக்கும் அளவிற்குச் சிப்பி வளர்ந்தவுடன், அவை சோதனைச் சாலைக்கு எடுத்துவரப்படுகின்றன. அங்கே அவை நோயுற்றவையா என்று பரிசோதிக்கப்பட்ட பின்னர் மயக்க நிலைக்கு உள்ளாக்கப்படுகின்றன. ஒரு நல்ல சிப்பியின் மேற்போர்வை (*Mantle*) சிறுசிறு துண்டங்களாக வெட்டப்படுகின்றன. இத் துண்டு ஒன்றுடன் உட்கரு ஒன்றைச் சேர்த்துச் சிப்பியின் திசுக்களுக்குள் கவனமாகச் செலுத்தப்படுகிறது. உட்கருவாகப்பயன்படுத்த ஏற்கனவே முத்தை உண்டாக்கிய சிப்பியின் ஓடே ஆராய்ச்சியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ்வாறு உட்கரு செலுத்தப்பட்ட சிப்பிகள் மீண்டும் கடல்நீரில் பாதுகாப்பாக வளர்க்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் 3-லிருந்து 7 மி.மீ. அளவாகவும், உருண்டையாகவும் உள்ள உட்கருக்களே தெரிவு செய்யப்பட்டுச் செலுத்தப்படுகின்றன. ஏறத்தாழ ஒன்றரை மாத அளவில் முத்துக்கள் உருவாக ஆரம்பித்துவிடுகின்றன. டாக்டர் அழகிரிசாமி அவர்களின் ஆராய்ச்சிப்படி நமது நாட்டுச் சூழ்நிலையில் 43 நாட்களில் முத்துக்கள் பளபளப்பைப் பெற்றுவிடுகின்றன. நம் நாடு வெப்ப நாடாகையால் வளர்ச்சியின் வேகம் அதிகம். சப்பானில் சுமார் 6 மாதத்திலிருந்து 4 வருடங்கள் வரை ஆகிறது.

நமதறிஞர்கள் வெண்மை, மஞ்சள், இரும்பு நிறங் கொண்ட முத்துக்களை உருவாக்குவதில் வெற்றிபெற்றுவிட்டனர். சிவப்பு, கறுப்பு, நீலம் போன்ற வண்ணங்கள் வருவது சிப்பி வளரும் சூழலையும் சிப்பியின் உடலில் முத்து எங்கே உருவாக்கப்படுகிறது என்பதனையுஞ் சார்ந்ததாகும். முத்துக்களில் 92 சதவிகிதம் சுண்ணம்பு போன்ற கால்சியம் கார்பனேட்டு உள்ளது. ஆனால் இப்பொருள் கால்சைட்டாகவும் (*Calcite*), அரகனைட்டாகவும் (*Aragonite*) படிகங்களாகவும் காணப்படுகின்றன. கான்சியோலின் (*Conceiolin*) என்ற புரதம் கலந்த பொருளும் கூட்டுப்பொருளாக உள்ளது. அமிலங்கள் படும்போதும், முத்துக்களில் நீர் குறையும்போதும் அழிய ஆரம்பித்துவிடுகின்றன. ஆனால் கருத்தாகப் பாதுகாத்துவந்தால் நூற்றாண்டுகளுக்குக்கூட அழிவு ஏற்படாது.

கோடிக்கணக்கான ரூபாய் அந்நியச் செலவாணி செலவு செய்து முத்துக்களை இறக்குமதி செய்யும் நிலை விரைவில் செயற்கை முத்துக்களை உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகளால் கட்டுப்படுத்தப்படும் என்று நம்பலாம். ✲

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills

Phone: 24151

Grams: 'OILMILLS'

POST BOX No. 6311

COIMBATORE 641037

Manufacturers of :

- ☐ Cotton & Cottonseeds
- ☐ Groundnut Oil & Cake
- ☐ Washed Cottonseed Oil
- ☐ Decorticated Cottonseed Oil Cake
- ☐ Cottonseed Hulls for Cattle Feed
- ☐ Cottonseed Lint for Paper Mills
- ☐ Solvent Extracted De-Oiled Cake

OUR SPECIAL PRODUCT HIGH PROTEIN FOODS

- ☐ Edible Quality Expeller Groundnut Cake
- ☐ Edible Quality Defatted (Solvent Extracted) Groundnut Cake

Suppliers : **IN INDIA & ABROAD**

வியப்பூட்டும் - சில புள்ளிவிவரங்கள்

○ திரு. நா. குருசாமி, எம். எஸ்சி.

முன்னுரை

வளர்ந்துவரும் சமுதாயத்தில் நாகரிக வளர்ச்சியின் பயனுகப் பெருகிவிட்ட தூய்மைக்கேட்டி லிருந்து நம்மை நாமே காக்க வேண்டிய நிலை இன்று நமக்கு ஏற் பட்டுள்ளது. விண்ணிற்கும் மண் ணிற்குமிடையே விரவி நிற்கும் வாயு மண்டலத்தின் ஓசோன் (ozone) படுகை, கண்ணிற்குத் தெரியாத தூசு, இரசாயன வாயுப் பொருட்கள், தொழிற்சாலைகள் கக்கும் புகை போன்றவற்ருல் மாசுற்று, நமது நலத்திற்கு ஊறு விளைவிக்கும் புறஊதாக்கதிர்களை வெளியிடுகின்றது. இக் கதிர்கள் தோல்புற்றுநோய் போன்ற பல வகையான கேடுகளை நமக்குத் தருகின்றன. அச்சுறுத்தும் ஓசை யுடன்கூடிய இசைகளும் (Rock Music) மற்றஒலிகளும் நமதுகாது களைப் பழுதடையச் செய்கின்றன. ஆகவே நாம் தற்போது இரசா யனம், ஒலி, மின்காந்தம் ஆகிய பலவற்ருலும் தூய்மைகெட்ட உலகமென்னும் சாக்கடையில் வாழ்வதற்கு எதிர்நீச்சல் போட வேண்டியுள்ளது என்ருல் மிகை யாகாது. ஆங்கில வரலாற்ருசிரி யர் கென்னத் கிளார்க் (Kenneth Clark) என்பவர் நாம் வாழ்க் கையில் ஒவ்வொரு நாளும் இறந்து கொண்டே வருகிருேம் என்று கூறினர். தூய்மைக்கேடுற்ற சூழ் நிலையில் இன்றுநாம் இறப்பை நோக்கி வேகமாக நடைபோடு கிருேமென அறிவியலும் புள்ளி விவரங்களும் காட்டுகின்றன.

உணவுப் பழக்கங்களும் உடல்நலமும்

நாம் உண்ணும் ஒவ்வொரு உணவுப்பொருளிலும் நமது நலத் திற்கு ஊறு விளைவிக்கும் ஒருவகை யான தீமை ஒளிந்துள்ளதென அறிவியலறிஞர்கள் ஆராய்ச்சி களின்மூலம் கண்டுபிடித்து வரு கின்றனர். காபி, தேநீர், பால், வெண்ணெய், முட்டை போன்ற வற்ருல் இதயநோய், இரைப் பைப்புற்றுநோய், கொலஸ்டரால் அதிகரிப்பு போன்ற நோய்களில் ஒன்று தோன்றலாம் என்ற அச்சம் எழுகின்றது. இத்தகைய தீங்கு களை நாள்தோறும் செய்தித்தாள் கள், வாஞெலிகள் ஆகியவை எடுத்துரைக்கின்றன. ''சிகரெட் புகைத்தல் உடல்நலனைக் கெடுக் கும்'' என்ற எச்சரிக்கையைச் சிக ரெட்பெட்டிகள் ஒவ்வொன்றின் மேலும் அச்சிடுகிருர்கள். ஆயி னும் நம்மில் பெரும்பாலோர் இன்று சிகரெட்டைப் புகைத்துச் சிறிதுசிறிதாகத் தற்கொலை செய்துகொள்வதைக் காண்கி ருேம். கஞ்சா, மரிஜுவாஞ போன்ற போதைப்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதால் இரைப்பை சம்பந்தமான நோய்கள், மலட்டுத் தன்மை ஆகியவை ஏற்படுகின் றன. இவ்வாறே ஒவ்வொரு உண

வுப் பொருளுக்கும் ஒருவித மான தீமையை ஆராய்ச்சியாளர் கள் கூறுகின்றனர். எந்தவிதமான தீமையையும் இழைக்காத சிறந்த உணவுப்பொருளை இதுவரை எந்த அறிவியலறிஞரும் ஆராய்வுக்குப் பின் கூறியதில்லை. ஒரு சமயம் 'சி' வைட்டமின் தீமையற்றதெனக் கருதப்பட்டது. ஆனால் சிலநாட் களில் 'சி' வைட்டமினின் மற்ற விளைவுகளைப்பற்றி ஆராய்ச்சிகள் விளக்கின. ஆகவே நமது நல னுக்கு ஊறுவிளைவிக்காத உணவுப் பொருட்களே உலகத்தில் கிடைக் காதாவென ஐயம் எழுகின்றது.

புள்ளியியல் முறையில் ஆராய்ச்சி

ஒவ்வொரு உணவுப்பொருளி லிருந்தும் நமது நலனுக்கு ஏற் படும் தீமையைப்பற்றி ஆராயப் புள்ளியியலும் இன்று பயன்படு கிறது. இத்துறையில் புள்ளியிய லின் பயனை விளக்க ஏல் (Yale) நகரில் உயிரியல் பௌதிகம், உயி ரியல் இரசாயனம் ஆகிய துறை களின் பேராசிரியர் டாக்டர் மோராவிட்சு (H. J. Morawitz) என்பவர் தமது கட்டுரை ஒன்றில் எழுதியுள்ள "ஹமாண்டு அறிக் கை"யை (Hammond Report) எடுத் துக்கொள்வோம். 'ஹமாண்டு அறிக்கை' என்பது 1963-இல் முடிவடைந்த 'இறப்பு, நோய் ஆகியவற்றிற்கும், புகைபிடித்த லுக்குமுள்ள தொடர்பு' என்பது பற்றிய மாபெரும் ஆராய்ச்சியின் முடிவேயாகும். ஏறக்குறைய 70,000 தொண்டர்கள் ஒரு மில்லி யனுக்கும் மேற்பட்ட குடிமக் களிடமிருந்து சேகரித்த புள்ளிவிவ ரங்களைக்கொண்டதே ஹமாண்டு அறிக்கை. இவ்வளவு பெரிய புள்ளிவிவரங்கள் மனித வாழ் வினைப்பற்றி நாம் எதிர்பாராத சில செய்திகளையும் நமக்குத் தரு கின்றன. இத்தகைய ஒரு செய் தியை ஹமாண்டு அறிக்கையின் 7-ஆவது அட்டவணை தருகிறது என்கிறார் பேராசிரியர் மோரா விட்சு. '40 முதல் 69 வயதுவரை பலவிதப்பட்ட மக்கள் தொகுதி களின் 100,000 மனித வருடங் கட்கு வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவு வீதம்' என்பதே இந்த அட்டவணை.

[வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவு வீதம் (Age Standardized Death Rate) என்பதன் பொருள்: 40 முதல் 69 வரை 100,000 மக் கள் உள்ளனர் என்று வைத்துக் கொள்வோம். அட்டவணையில் குறிக்கப்பட்ட சாவு வீதம் 735 எனில், குறிப்பிட்ட ஓர் ஆண்டில் 100,000 மக்களில் 735 பேர் இறந்துவிட்டனர் எனப்பொருள். ஆகவே கீழ்க்காணும் அட்டவணை களில் சிறிய எண் நல்லது; பெரிய எண் கெட்டது.] ஹமாண்டு அறிக்கையிலிருந்து சில எடுத்துக் காட்டுகள்.

(அ) உணவுப் பழக்கமும் சாவு வீதமும்

உணவுப் பழக்கத்திற்கும் வாழ் நாளுக்குமுள்ள ஒரு வியப்பூட்டும் தொடர்பை ஹமாண்டு அறிக்கை யின் 7-ஆவது அட்டவணை குறிப் பிடுவதை மோராவிட்சு சுட்டிக் காட்டுகிறார்.

சந்தாதாரர்கள் கவனிக்க □ □ □

சந்தாவைப் புதுப்பித்துத் தொகை அனுப்பும்போதும், சந்தாதாரர்கள் கடிதம் எழுதும்போதும் சந்தா எண்ணைக் குறித்து எழுதவேண்டு கிறோம். ஆசிரியர்: கலைக்கதிர்

அட்டவணை 1 (உணவுப்பழக்கமும் சாவுவீதமும்)

உணவுப்பழக்கம்: எண்ணெயில் வறுக்கப்பட்ட உணவு	வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவுவீதம்
உண்ணுதிருத்தல்	1208
வாரத்திற்கு 1-2 முறைகள்	1004
வாரத்திற்கு 3-4 முறைகள்	642
வாரத்திற்கு 5-9 முறைகள்	781
வாரத்திற்கு 10-14 முறைகள்	722
வாரத்திற்கு 15+ முறைகள்	702

மேற்கண்ட புள்ளி விவரப்படி எண்ணெயில் வறுக்கப்பட்ட உணவுகள் உடம்புக்கு நல்லது எனவும் அதிகமான வறுவல்களை உட்கொண்டால் நீண்டகாலம் வாழலாமெனவும் விளங்குகிறது.

(ஆ) தூக்கமும் சாவுவீதமும்

நாம் தூங்கும் நேரம் நமது வாழ்நாளை அறுதியிடும் அளவுகோல் எனலாம்.

அட்டவணை 2 (இரவுத் தூக்கமும் சாவுவீதமும்)

இரவுத் தூக்கம்: சராசரி நேரம் (மணியில்)	வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவுவீதம்
5 மணிக்கும் குறைவாக	2029
5 மணி	1121
6 மணி	805
7 மணி	126
8 மணி	313
9 மணி	967
10 மணியும், மேலும்	1898

மேற்கண்ட புள்ளி விவரங்கள் தெளிவானவை; ஆயினும் புரியாதவை யென்கிறுர் மோராவிட்சு. ஒவ்வொரு இரவும் ஆறு மணி நேரத்துக் குறைவாகவோ அல்லது 9 மணி நேரத்துக்கு அதிகமாகவோ தூங்குவது நமது உடல்நலத்திற்கு ஊறு விளைவிக்கும்.

(இ) கல்வியும் சாவுவீதமும்

நமது கல்விக்கும் வாழ்நாளுக்கும் உள்ள தொடர்பு நமக்கு வியப்பூட்டுவதாகும். கல்லூரிகளில் சேரும் மாணவர்கள் தொகை குறைந்துவரும் இந்நாளில் ஒவ்வொரு கல்வி நிறுவனத்தின் வாயிலிலும் கீழ்க் காணும் அட்டவணையை ஒட்ட வேண்டுமென்று டாக்டர் மோராவிட்சு கூறுகிறுர்.

□ வாத்துகள் நீந்திக்கொண்டே தூங்கும் ஆற்றல் பெற்றுள்ளன.

□ புறுக்கள் தூங்குவதில்லை; உடல்நலக் குறைவான புறுக்கள்தாம் தூங்குகின்றன.

அட்டவணை 3 (கல்வியும் சாவுவீதமும்)

கல்வி	வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவுவீதம்
தொடக்கக் கல்வி அல்லது குறைவாக	945
உயர்நிலைக் கல்வி	864
உயர்நிலைக் கல்வியை முடித்தோர்	766
கல்லூரிக் கல்வி	755
கல்லூரிப் பட்டம் பெற்றவர்	676

அதிகம் படித்தோர் நீண்ட நாட்கள் வாழ்வாரென இப் புள்ளி விவரங்கள்மூலம் அறிகிறோம்.

(ஈ) உயரமும் சாவுவீதமும்

மக்களது உயரத்திற்கும் சாவு வீதத்திற்கு முள்ள மற்றொரு வியப்பூட்டும் தொடர்பையும் ஈண்டுக் காணலாம்.

அட்டவணை 4 (உயரமும் சாவுவீதமும்)

குடிமக்களின் உயரம் (அங்குலத்தில்)	வயது அறுதியிடப்பட்ட சாவுவீதம்
66 அங்குலத்திற்கும் குறைவு	1065
66-67	815
68-69	806
70-71	784
72-73	687
74 அங்குலத்திற்கும் மேல்	735

இந்த அட்டவணையின்படி உயரமாக உள்ளவர்கள் (குறைந்தது 6 அடி 1 அங்குலம்வரை) உடல் நலத்தோடு வாழ்வார்கள் எனத் தெரிகிறது.

(உ) மண வாழ்க்கையும் சாவு வீதமும்

அட்டவணை 5 (மணவாழ்க்கையும் சாவுவீதமும்)

	வயது அறுதியிடப்பட்ட புகைபிடிக்காதோர்	சாவுவீதம் புகைபிடிப்போர்
மணமாகாதோர்	1074	2567
மணமானவர்கள்	796	1560
துணையை யிழந்தோர்	1396	2570
மணவிலக்குச் செய்தோர்	1420	2675

இந்த அட்டவணை நமக்கு அளிக்கும் செய்தி தெளிவானது. இல்வாழ்வில் துணையுடன் மகிழ்வோடு இணைந்து வாழவேண்டும்; துணைவியை ஒரு வேளை எதிர்பாராத விதமாக இழக்க நேரிட்டால், காலந்தாழ்த்தாது உடனடியாக மனதிற்கிசைந்த மற்றொரு துணைவியைத் தேர்ந்தெடுத்து மணந்து இல்வாழ்க்கையில் ஈடுபட வேண்டும். அப்பொழுதுதான் நீண்ட நாட்கள் நலத்தோடு வாழ முடியும். மேலும் புகைபிடித்தல் நமது நலத்திற்கு ஊறு விளைவிப்பது. மணமானவர்கள்கூடப் புகைபிடித்தல் கூடாது. மணமாகாதவர்கள், மணவிலக்கு செய்தவர்கள், துணைவியை இழந்தவர்கள் ஆகியோர் புகை பிடிக்காமல் இருந்தால், புகைபிடிக்கும் பழக்கமுள்ள மணமானவர்களை விட உடல்நலனோடு நீண்ட நாட்கள் வாழமுடியுமென அட்டவணை கூறுகிறது. ஆகவே புகைபிடிக்கும் மணமானவர்கள் தங்களுக்கு விரைவில் முடிவுக்காலம் நெருங்கிவிடுமென்பதை இந்த அட்டவணையின்மூலம் உணர்ந்து, அதற்கேற்ப ஒழுகுதல் இன்றியமையாததாகும்.

முடிவுரை

புள்ளியியலின்மூலம் கிடைத்துள்ள வியப்பூட்டும் செய்திகள் சிலவற்றை ஹமாண்டு அறிக்கையிலிருந்து அறிந்தோம். இவற்றையெல்லாம் நம்பலாமாவென்று நீங்கள் கேட்கலாம். நம்பவேண்டுமென்ற தேவையில்லை. இவை புள்ளிவிவரங்கள் தரும் செய்திகள். சில சமயங்களில் குறுகிய காலத்தில் அவசரமாகத் தயாரிக்கும் சில புள்ளிவிவரங்கள் தவறாகச் சில செய்திகளைக் கூற வாய்ப்பு உண்டு. ஆகவே நம்பினால் நம்புங்கள் என்பதே உங்களுடைய கேள்விக்குரிய பதில்.

தொலைக்காட்சியை அஞ்சல் செய்யப் புதியமுறை.

இதுகாறும் விண்வெளியை ஆராயப் பயன்பட்டுவந்துள்ள பலூன்கள் தற்போது தொலைக்காட்சியை அஞ்சல் செய்யவும் பயன்படுகின்றன. பெரிய பலூன்கள் மூலம் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளை 240 கிலோ மீட்டர் சுற்றளவுக்கு ஒளி பரப்ப முடியுமெனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒளி பரப்பப் பயன்படும் பலூன்கள் தரையில்இருந்து 3 ஆயிரம் மீட்டர் உயரத்தில் பறக்கும். இது தற்போதைய முறையைவிட இலாபமுடையது; ஐந்தில் ஒரு பங்கு செலவுதான் ஆகிறது. பராமரிப்புச் செலவும் குறைவு.

புதிய தொலைக்காட்சிக் கேமிரா...

வண்ணத் தொலைக் காட்சியைப் படம் பிடிக்கும் கேமிராவில் சிவப்பு, பச்சை, நீலம் ஆகிய வண்ணங்களுக்குத் தனித்தனியே மூன்று குழாய்கள் (tubes) இருந்தன. தற்போது சீமென்ஸ் நிறுவனம் செய்துள்ள கேமிராவில் ஒரேயொரு குழாய் உள்ளது. இதில் வடிகட்டி (filter) உருவப்படத்தை மூன்று அடிப்படை வண்ண சமிக்ஞைகளாக மாற்றி விடுகிறது. சிறப்பான மின்னணுவியல் கருவிகள் இந்த சமிக்ஞைகளை வண்ணத் தொலைக்காட்சிக்கு ஏற்றபடி மாற்றுகின்றன. படங்களைத் தேவைக்குத் தக்கபடி ஒளி பரப்பலாம்; அல்லது பதிவு செய்து பின்னர் பயன்படுத்தலாம். புதிய முறையால் தொலைக் காட்சி ஒளிப்படக் கேமிராவை சிறிய அளவில் செய்யமுடிகிறது. கேமிராவை எங்கும் எடுத்துச் செல்வது எளிதாயுள்ளது.

மனிதன் - இயந்திரம்

பேச்சுத் தொடர்பு

திரு. தெ. மீ. காமேசுவரன்

தூரத்தே இருக்கும் ஒருவருடன் தொடர்பு கொள்ள நினைத்த அறிவியல் நிபுணன் தொலைபேசியைக் கண்டான். செய்திகளை விரைவில் தொலை தூரத்திற்குத் தட்டெழுத்து மூலம் அனுப்ப எண்ணி டெலிபிரிண்டர் (*Teleprinter*) எனப்படும் தொலை தூரத் தட்டெழுத்து இயந்திரத்தைக் கண்டுபிடித்தான். இவ்வாறு கண்டறியப்பட்ட இயந்திரங்கள் வாய்ச்சொல் கட்டளைகள் இயங்குவதில்லை. இதனை அகற்ற வேண்டுமாயின் மேற்படி இயந்திரங்களுடன் 'பேச' வழிவகை காணப்படல் வேண்டும். இந்த முயற்சியில் பெரும் அளவில் வெற்றியும் கண்டுள்ளார்கள் அறிவியலார். அவற்றை இரண்டு உதாரணங்களுடன் இங்கு விளக்குவோம்.

1. தொலைபேசியைச் சுழற்றாமலேயே பேச்சு மூலம் இணைப்பு உண்டாக்குதல்.

2. தட்டெழுத்து இயந்திரத்தைப் பேச்சு மூலமே இயங்கச் செய்வது.

வழக்கமாக ஒருவர் பேசுகின்றார் என்றால், அவர் பேசும் மொழி புரிந்திருந்தால், அவர் என்ன பேசுகின்றார், எப்படிப் பேசுகின்றார், அவர் எந்த ஊர்க்காரர் என்றெல்லாம் கூறிவிடலாம். எல்லோரும் ஒரே மாதிரி எந்த ஒரு சொல்லையும் பேசுவதில்லை. ஆளுக்கு ஆள் இது வேறுபடுகின்றது. இருந்த போதிலும், மற்றவர் பேசும்போது நம்மால் புரிந்து கொள்ளவும் முடிகின்றது. இது மனித மூளையின் சிறப்பியல்புகளில் ஒன்றாகும். இதுபோல இயந்திரங்களுடன் தொடர்பு கொள்ள முடியுமா என்பது இன்றைய அறிவியல் துறை வினாக்களில் ஒன்றாகும். இந்தக் கேள்விக்கு 'முடியும்' என்ற விடையையும் அறிவியலார் தந்துள்ளனர்.

நாம் பேசும்போது எப்படி ஒலி எழுப்பப்படுகின்றது என்பது பற்றி ஆராய்ச்சி மேற்கொள்ளப்பட்டது. பேசும்போது இரண்டு விதமாக ஒலி எழுப்பப்படுகின்றது. ஒன்று, தொண்டை நாண்களின் அசைவால் உண்டாக்கப்படுகின்றது. மற்றொன்று வெறும் காற்றின் அசைவால் உண்டாக்கப்படுகின்றது. உதாரணமாக, 'க' என்ற எழுத்தையும் 'ய' என்ற எழுத்தையும் கவனிப்போம். 'க' என்று உச்சரிக்கும்போது நம் தொண்டை நாண்கள் அசைவதை உணரலாம் ஆனால் ''ய'' என்று உச்சரிக்கும்போது தொண்டை நாண்கள் அவ்வளவாக அசையாமல் வெறும் காற்றுமட்டும் வெளிவருவதை உணரலாம்.

ஒவ்வொரு சொல்லைப் பேசும் போதும் அதனால் ஏற்படும் ஒலியின் அசைவெண்களையும், பேசுவதற்கான நேரத்தையும் ஆராய்வோம். பேச்சில் பலதரப்பட்ட ஒலிமாலைகளைக் காணலாம். இதன் பயனாக ஒவ்வொரு சொல்லின் அமைப்பையும் உணரமுடியும். சொல்லின் அமைப்பு என்பது, அந்தச் சொல்லை உச்சரிக்கும் போது, ஒலியின் அசைவெண் எப்படி நேரத்திற்குத் தகுந்தாற் போல் மாறுகிறது என்பதைக் காட்டுவதே ஆகும்.

இனி எப்படிப் பேச்சின் மூலம் தொலைபேசி இணைப்புக் கிடைக்கச் செய்யலாம் என்பதை அறிவோம்.

சாதாரணமாக நாம் தொலைபேசியைப் பயன்படுத்த விரும்பினால், கூப்பிடவேண்டியவருடைய எண்ணைச் சுழற்றவேண்டும். இப்படிச் சுழற்றப்பட வேண்டிய எண் 0 முதல் 9 வரை பலதரப்பட்ட இலக்கங்களைக் கொண்டிருக்கும். பேச்சு மூலம் இணைப்பு உண்டாக்க விரும்பும் நிலையில் இந்த எண்களை நாம் சொற்களாக வாய்விட்டுக் கூறுவோம். குறிப்பிட்ட எண்களை நாம் கூறும்போது தொலைபேசிப் பொறி அவற்றைப் புரிந்து கொண்டு அதற்குத் தகுந்த இணைப்பைத் தரவேண்டும்.

இதற்காக 0 முதல் 9 வரை உள்ள எண்களின் சொல் அமைப்பு முன்னரே ஒரு இயந்திரத்தில் நினைவுப்பகுதியில் பதிவு செய்யப்பட்டிருக்கும். பிறகு நாம் ஒரு எண்ணைக் கூறினால், அந்த ஒலி அலைகள் மேற்படி இயந்திரத்தால் நினைவுப் பகுதிக்கு அனுப்பப்பட்டு அங்கு அதற்குரிய சொல்லின் அமைப்புடன் ஒப்பிடப்படும். அதன்பின் அந்த எண்ணுக்குரிய இணைப்புக் கிடைக்கும்.

சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பே இவ்வித தொலைபேசிப் பொறி கண்டறியப்பட்டது என்றாலும் அது சிக்கலான அமைப்புடன் இருந்தது. தற்போது ஒருங்கிணை மின்னணுச் சுற்றுக்கள் *(Intesrased electronic circuits)* கிடைப்பதன் விளைவாக இவ்வித இயந்திரம் சிறிய அளவில் மிகவும் சாதாரண முறையில் சிக்கலின்றி இயங்குமாறு வடிவமைக்கப்பட்டு வருகின்றது.

இனித் தட்டெழுத்து இயந்திரத்தைக் காண்போம். மேலே விளக்கப்பட்ட இயந்திரத்தில் 0 முதல் 9 வரையுள்ள ஒவ்வொரு எண்ணின் சொல் அமைப்பும் நினைவுப் பகுதியில் பதிவு வைக்கப்பட்டு இருக்கும் என்று அறிந்தோம். ஆனால் தட்டெழுத்து இயந்திரத்தில் பல வகையான சொற்களின் சொல் அமைப்புகளும் நினைவுப் பகுதியில் பதிய வைத்திருக்கப்பட்டு இருக்கவேண்டும். இங்கு இரண்டு பெரிய குறைபாடுகள் எழுகின்றன. ஒன்று, மிகவும் பெரிய அளவில் ஆன நினைவுப் பகுதி தேவைப்படுகிறது. எந்த ஒரு சொல்லையும் எந்த ஒரு மனிதனும் ஒரே மாதிரி உச்சரிப்பது இல்லை. ஒரு தனிப்பட்டவர் பயன்படுத்தும் இவ்விதத் தட்டெழுத்து இயந்திரம், மற்றவர் பயன்படுத்தும்போது, தவறுதலாகப் புரிந்துகொள்ளும் நிலை தோன்றலாம். இச் சிக்கலைத் தீர்க்க ஆராய்ச்சிகள் நடந்துவருகின்றன.

இங்கு விளக்கப்பட்டது போன்ற கட்டுப்பாட்டிற்கு உட்படும் இயந்திரங்கள் இப்போது பேச்சின் மூலம் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. வருங்காலத்தில் இயந்திரம் மனிதனுடன் பேசும் நிலை உருவாகும் என எதிர்பார்க்கலாம்.

நூல் மதிப்புரை

மங்கையர் மலர்

INDIAN HOUSEWIFE

மங்கையர் மலர் என்ற தமிழ் மாத இதழும் இந்தியன் ஹவுஸ் ஒய்ஃப் என்ற ஆங்கில மாத இதழும் இல்லத்தினை அழகுற அமைக்கவும் தையற்கலைபற்றி அறியவும் சமையற்கலைபற்றித் தெரிந்து கொள்ளவும் உதவக்கூடிய கட்டுரைகளைக்கொண்டு வெளிவருகின்றன.

ஓரிதழின் விலை ரூ. 2-00.

தொகுத்து வெளியிடுவபர்:
திரு. ஆர். தேசிகன்.

தொடர்பு கொள்ளவேண்டிய முகவரி:

சர்குலேசன் மானேஜர்,
ஸ்பெஷாலிட்டி பப்ளிகேஷன்,
148-B- 12-வது குறுக்குத்தெரு,
சாஸ்திரி நகர், சென்னை-600020.

வரப்பெற்றோம்

ஆரண்யகாண்டம் (சிறுகதைகள்)

ஆசிரியர்
திரு. சொ. மா. கோதண்டம்.
பக்கம்: 211. விலை ரூ. 8-00.
வெளியீடு: விசுவசாந்தி பதிப்பகம், இராசபாளையம்.

விண்வெளி அற்புதங்கள்

ஆசிரியர்: மேஜர் சுந்தரராசன்,
பக்கம்:110, விலை. ரூ. 9-00
வெளியீடு: நேஷனல் புக் டிரஸ்ட், இந்தியா, 5-ஏ,
கிரீன் பார்க், தில்லி-110016.

கனகாம்பரமும் டிசம்பர் பூக்களும் (கவிதை)

ஆசிரியர்: சக்திக்கனல்.
பக்கம்: 80. விலை ரூ. 4-00
வெளியீடு: வெற்றிவேல் பதிப்பகம், வ. உ. சி.
தென்வடல் ரோடு,
தில்லைநகர், கோவை-26.

செய்திகள்

ஜூலை-1

வரலாறு காணாத வெற்றி...

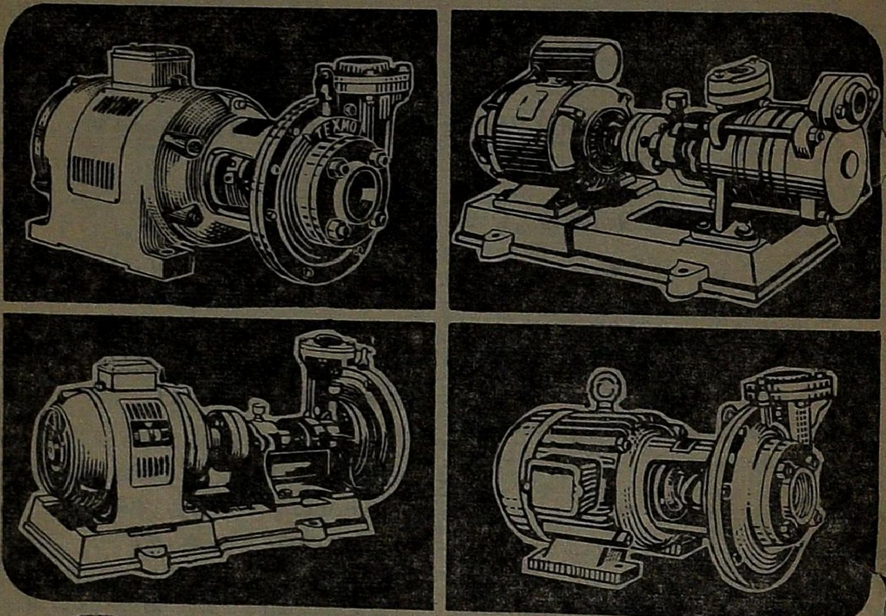
"மிகவும் கொடிய, உயிருக்கு ஊறு விளைவிக்கும் தொற்றுநோயான பெரியம்மை இன்னும் ஓராண்டு காலத்திற்குள் வேரோடு ஒழிக்கப்படும். குறுகிய காலத்திற்குள், இந்தப் பூவுலகில் கடைசிப் பெரியம்மை நோயாளியை வங்காள தேசத்தைச் சார்ந்த, ஏன், ஒருவேளை எதியோப்பியாவைச் சேர்ந்த மருத்துவர் குணப்படுத்த நேரிடலாம்," என உலகச் சுகாதார நிறுவனம் கூறுகிறது. வரலாற்றிலேயே முதல் தடவையாக மனிதன் ஒரு நோயை முழுவதும் ஒழிப்பது இதுவாகத்தான் இருக்கும். இது வரலாறு காணாத வெற்றியன்றோ?

ஜூலை-8

அளவோடு தின்று வளமோடு வாழ்க....

நீண்டநாட்கள் வாழ விரும்பினால், மழலைப்பருவந்தொட்டே குறைந்த அளவு உணவை உண்ணத் தொடங்கவேண்டும். அதிகப்புரதம் நிறைந்த உணவை இளமையிலும், வயது ஏறஏறக் குறைந்த புரதம் உள்ள உணவையும் உண்ணவேண்டும். வாலிபப் பருவத்தில் அளவுக்குமீறி உண்பதை முக்கியமாகத் தவிர்க்கவேண்டும். இத்தகைய உணவுப் பழக்கத்தால் வாழ்நாளை அதிகரிக்க முடியுமா? முடியுமென அறிவியலறிஞர்கள் ஆராய்ச்சியின் மூலம் தெரிவித்துள்ளனர்.

ந. சா. கோ. அறநிலையத்திற்காகக் கலைக்கதிர் அச்சகத்தில் அச்சிடப்பட்டு நிர்வாக அறங்காவலர் திரு. ஜி. ஆர். தாமோதரன் அவர்களை ஆசிரியராகக்கொண்டு கோவை, பீளமேடு பி. எஸ். ஜி. அண்டு சன்ஸ் அறநிலையத்தின் கல்வி நிறுவனத்தாரால் வெளியிடப்படுகிறது.



டெக்ஸ்மோ

மானேபிளாக்குகள் •
மோட்டார்கள்
பம்புகள் •

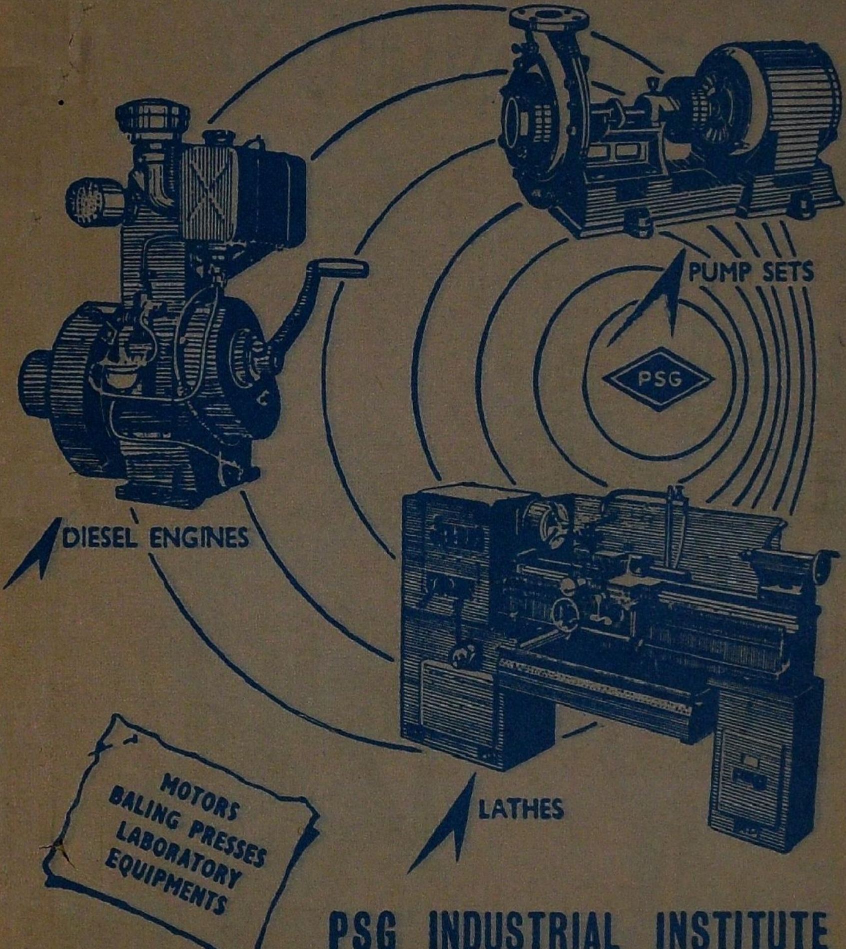
TEXMO

VSK-TI-492

டெக்ஸ்மோ இண்டஸ்டிரீஸ்
ஞானம்பிகை மில்ஸ் போஸ்ட, கோயமுத்தூர்-29.
கிளைகள் சென்னை, மதுரை. திருச்சி. சேலம. செகந்திராபாத். விஜயவாடா.

PSG

Products include...



PSG INDUSTRIAL INSTITUTE

Coimbatore - 4 South India

PSG the hallmark of high standard

பதிவு எண் TN/CB/11 கலைக்கதிர் ஆகஸ்டு 1976
(இலங்கையில் செய்தி இதழாகப் பதிவு செய்யப்பெற்றுள்ளது) வெளிநாடு விலை ரூ. 1-25

அச்சிட்டோர்: கலைக்கதிர் அச்சகம், கோவை 641037
அட்டைப்படம் அச்சிட்டோர்: □ DPV பிரிண்டர்ஸ் □ கோவை 641037